
BOSTON PUBLIC LIBRARY
3 9999 09857 158 9


THE TRUSTEES OF THE
PUBLIC LIBRARY
LUX
OMNIUM
CIVIUM
OF THE CITY OF
BOSTON
1852 1878



Physikalisch-topographisches
Gemählde
von
Taurien

von

P. S. Pallas.

St. Petersburg
bey Johann Zacharias Logan 1796.

In einem Lande, welches so hohe Berge hat, daß Schnee und Eis an einigen Stellen sich den ganzen Sommer erhalten, welches überdies durch das Meer von andern Ländern abgesondert ist, sollte man nach den allgemeinen Gesetzen der Natur die drey Ordnungen von Gebirgen vermuthen: die uranfänglichen Granitberge als Mittelpunkt der Erhöhung; die zweyten, Schieferberge; und die dritten, aus horizontalen, mit Versteinerungen vermischten Flötzen bestehend; oder auch, wie in Sicilien, einen vulkanischen Kern oder Mittelpunkt, und die zweyten und dritten Flötzgebirge um ihn her. In Taurien aber ist weder die eine noch die andere von diesen in allen andern Gebirgsländern bemerkten Anordnungen vorhanden. Man siehet an der Seeseite in dem Abschnitt der ganzen hohen taurischen Alpkette nichts als zweyte Flötzlager von der letzten Art, deren Gesenke mit dem Hori-

Horizont einen, 45 Graden bald mehr bald weniger nahe kommenden, Winkel macht, und die fast alle, mehr oder weniger parallel, eine zwischen Südwest und Nordwest abwechselnde Richtung haben. Alle diese Lager also sind durch den Lauf der Küste abgeschnitten, und man siehet sie ganz blos an dem Absturz der Berge am Meer, wie die Blätter eines Buchs oder die Bände einer Bibliothek. Sie bieten in der That einen Codex dar, woraus der Naturforscher lernen kann, und in dem er viele Dinge lesen wird, die zur Aufklärung des Baues der Erde und der Bildung ihrer äußern Rinde beytragen können. Wenn man diese unermeßliche Folge von unzählbaren auf einander liegenden und größtentheils schräg gegen Südost oder Osten, das heißt, gegen ihren Abschnitt oder den Absturz der Gebirge zu Tage ausstreichenden Flötzlager betrachtet, so geräth man in Versuchung, eins von beyden zu glauben:

entweder daß der Hauptkern dieser Gebirgskette sich in die Tiefe des Meeres gesenkt habe; oder daß diese ganze Masse von Flötzen durch eine in sehr großer Tiefe wirkende unermeßliche Kraft über das Meer heraufgehoben worden. Diese letztere Meinung wird unglaublich scheinen, wenn man die Dicke dieser Masse von wechselsweise auf und neben einander liegenden Flötzen nach der Länge der Küste von Balaklawa bis Theodosia, zu mehr als 130 Wersten, annimmt, und hiernach also die Tiefe des unterirrdischen Feuers, das diese ungeheure Masse von Flötzlagern emporgehoben und umgestürzt hätte, auf mehr als fünf und sechzigtausend Faden schätzen müßte, welches ohngefähr der Raum ist, den die Dicke dieser abwechselnden schräg zu Tage aussetzenden Flötze einnimmt. Allein man mag es nehmen wie man will, so kann man Taurien als eine scheibenförmige Flötzmasse betrachten, deren südlicher

Rand

Rand mehr als zwölfhundert Fuß über die Meeresfläche erhaben ist, und hohe ununterbrochene Gebirge bildet, da hingegen der nördliche Theil sich unmerklich gegen den Horizont verflächet und in die Ebene verliehrt.

Man bemerkt in dem gebirgigen Theile Tauriens ganz deutlich zwey Ordnungen zu verschiedenen Epochen entstandener Berge, und spätere Flözlager, die erst nach jenen beyden Epochen angesetzt und sehr neu sind.

Die erste Ordnung der Gebirge bestehet aus jenen Flötzen eines höhern Alters, wovon ich zu Anfange geredet habe, die sich auf dem ganzen Absturz längs der südlichen Küste zeigen, stark gegen den Horizont schräg gestürzt sind, und von denen ich sogleich ausführlicher handeln will. Diese Ordnung der Gebirge erstreckt sich in der Länge von dem Kloster St. Georg und der eben so benannten Spitze des Cher-

sones bis zu dem Berge Karadag unweit Theodosia, und hat eine abwechselnde Breite von zwanzig bis dreyßig Wersten und darüber, von der Küste nach dem Innern des Landes zu gerechnet. Die Berge, aus denen sie besteht, sind die höchsten in Taurien, und bilden besonders drey Hauptrücken: den Tschaterdag, der für den höchsten Berg der Halbinsel gehalten wird, dessen senkrechte Höhe man bis auf 1300 Fuß annehmen kann, und der sich fast gegen die Mitte der gebirgigen Küste befindet; und die 3 Jaella's, die eine Kette sehr hoher, Seewärts Absatzweise steil abfallender, Landwärts aber in ungeheure gegen Norden abhängende Ebenen abgeplatteter und mit Thälern durchschnittener Alpen sind. Auf beyden Seiten werden diese Alpen von dem Tschaterdag, dem sie an Höhe beynahe gleich kommen, durch zwey sehr tiefe und enge Thäler getrennt, welche die Kette von Norden nach Süden

den durchschneiden und ihren Abschuß so-wohl nach Norden haben, wo die beyden Flüsse Salgir und Alma aus ihnen heraus-kommen, als nach Süden, wo sie sich in das Thal von Aluschta vereinigen.

So wie diese Flötzgebirge der zweyten Ordnung gegen das Innere des Landes an Höhe abnehmen, haben auch ihre Lager an vielen Stellen eine sanftere Donlege und unterteufen endlich die aufliegenden Flötze der zweyten Ordnung der Gebirge, welche lauter Kalk- und Mergelschichten und mit Conchylien angefüllt sind, derglei-chen sich im schwarzen Meere jetzt gar nicht finden. Diese Berge sind ebenfalls, gegen das Hochgebirge zu, steil und oft senkrecht abgeschnitten, gegen die Ebene aber sanft abschüssig und stufenweise immer flächer und flächer; als wenn ihre südlichen Ränder emporgehoben, ihre gegen die Ebe-ne liegende Haldung aber in fast horizon-taler Lage geblieben wäre. Auch erheben

sich diese Flötze immer nur sanft gegen das hohe Gebirge zu, merklicher aber da, wo sie dieses berühren und wo gewöhnlich breite Queerthäler dazwischen sind, welche die beyden Ordnungen der Gebirge trennen, und deren gegenüber stehende Winkel einander nicht im Geringsten entsprechen.

Endlich findet man noch an einigen Orten der südlichen Küste am Seeufer horizontale Steinflötze aus Grand, Kieseln und verkalkten im schwarzen Meere gewöhnlichen Schaalthieren zusammengesetzt, welche am Fuße der untern Absätze der ersten Ordnung von Bergen an dem schrägen Abschnitt ihrer Flötze anliegen, und augenscheinlich ein viel später abgesetzter Meeresgrund sind, von der Zeit her, da das Meer an diesem Ufer noch viel höher stand, von welchem höhern Stande man noch allenthalben unstreitige Merkmaale findet.

Erste Ordnung der höheren Gebirge.

Die erste Ordnung der Taurischen Gebirge besteht aus mannichfaltigen, meistentheils aber längs deren ganzer Kette mit geringer Abweichung wiederholten Flötzen. Es sind zum Theil harte Felsen, zum Theil sind sie zum Zerreiben weich, wie verwittert, und bisweilen sogar fast erdartig.

Der gewöhnlichste und in dieser Ordnung der Gebirge am häufigsten wiederholte harte Fels ist der alte Kalkfels. Er ist bald mehr bald weniger dunkelgrau oder weißlich; gewöhnlich gelblich, seltener röthlich in seinen häufigen Rissen; im Bruche ist er gemeiniglich muschelig, im Korn so fein wie der Hornfels, mit welchem er oft große Aehnlichkeit hat. In einigen Bergen ist er dicht genug, um im Bauen die Stelle des Marmors zu vertreten. Selten enthält er einige sehr ver-

wischte Spuren von Versteinerungen, und dann sind es vorzüglich nur sehr einzelne Madreporiten oder Milleporiten und einige Entrochiten, die oft fast unkenntlich sind. An einigen Orten, besonders auf dem höchsten Strich des Gebirges, ist er mehr schwärzlich und von der Natur des Stinksteins. Gemeiniglich siehet man ihn in sehr dicken, aber unregelmäßig gespaltenen und getheilten Lagen, so daß man gewöhnlich Mühe hat, die wahre Richtung derselben zu entdecken; oft sind sie nach der äußern Gestalt des Berges, den sie bilden, gekrümmt, und zuweilen scheinen sie gleichsam ausgefressen oder ausgehöhlt, als wenn die Wellen durch ihr Anspülen das Gestein ausgenagt hätten. Die aus dieser Steinart bestehenden Berge sind gewöhnlich sehr kahl, und oft ohne Waldung, einiges schlechtes Wachholder- und einiges dornichtes Gebüsch ausgenommen, besonders den sogenannten Christdorn (Rhamnus paliu-

paliurus). An der Oberfläche der Berge scheint dieser Kalkstein sich in einen gelben oder röthlichen Laim aufzulösen, von der Farbe der Risse, die man in demselben findet; auch ist er mit so viel Thonerde vermischt, daß man keinen guten Kalk daraus brennen kann. Dieser Fels bildet die größten Massen der Berge der ersten Ordnung, und man geräth zuweilen in Versuchung, ihn für die Grundlage der übrigen zu halten; der Umstand aber, daß man ihn manchmal in weniger mächtigen Flötzen findet, die augenscheinlich zwischen den übrigen Flötzen von einer verschiedenen Beschaffenheit inne stehen, beweiset, daß er nicht von höherem Alter, sondern mit diesen unter eine Ordnung gehörig, sey. Uebrigens ist dieser Kalkfels sehr oft mit Adern eines gelblichen rhomboidischen Kalkspaths, oder eines aus vereinigten Prismen bestehenden Spaths nach allen Richtungen durchkreuzt. Bisweilen, wenn er an den

Flötzen

Flötzen von Breccia anliegt, ist er selbst auch mit eben solchen abgerundeten Kieseln, aus denen die Breccia besteht, eingestreuet.

Nach dem Kalkfels ist die gemeinste Flötzart in der ersten Ordnung der Berge ein sehr dünnblättriger und in seinen Lagen sehr mannichfaltiger Thonschiefer. Er hat meist so wenig Festigkeit, daß er an der Luft wie der Bolus Risse bekommt und im Wasser zerfällt. In diesem Zustande ist er gewöhnlich mehr oder weniger dunkelgrau, zuweilen fast schwarz, als wäre er von Braunstein durchdrungen, oder auch gelblich weiß. Andere Lagen oder Blätter sind braun oder schwärzlich und durch den Eisen- oder phlogistischen Stoff, welcher sich häufiger damit vermischt hat, versteinert. Selten brausen diese Thonlager mit Säuren, und nie habe ich darinn gut erhaltene organisirte Körper bemerken können, ohngeachtet die Sandschiefer-Lagen, welche

welche strichweise mit den Thonschiefer-Lagen untermischt vorkommen, zuweilen dergleichen enthalten. In diesen oft sehr weit sich erstreckenden Thonschieferstrichen haben die Quell-, Strom- und Regenwasser gemeiniglich die tiefsten Schluchten ausgehöhlt; und eben auf diesen thonigten Strichen an der Küste und in den Gebirgen trifft man die gefährlichsten Fußsteige an, wo man hundertmal in einem Tage Gefahr läuft, mit seinem Pferde herabzustürzen, welches auch oft geschehen würde, wenn nicht die vortrefflichen Bergklepper in Taurien so sicher auf die Füße und auf diesen Pfaden so sehr zu klettern gewohnt wären, auf welchen der Fußgänger oft nur mit Grausen wandelt, diese Pferde aber auch in den schlimmsten und steilsten Abhängen ohne Führer und ohne daß man den Zügel anrühret, fortkommen.

Diese Thonschiefer enthalten gewöhnlich einen salzigen Stoff; besonders zeigt sich das Bittersalz da, wo die kleinen und zuweilen versiegenden Wasseradern ihren Abfluß über die Abstürze an der Küste haben. Im östlichen Theil der Kette, von Aluschta bis Kos, ist diese Salzigkeit der Thonstriche noch merklicher, auch sind es diese Gegenden, besonders das Thal Sudak, welche die Kapernstaude, der Färber- und Gärberbaum, und einige andere salzige Sträucher und Pflanzen vorzüglich lieben, da hingegen der Tragant lieber auf den Breccia-Gebirgen wächst.

Die mannichfarbigen Lager dieses Thonschiefers sind von verschiedener Dicke, und wechseln beständig in Farbe und Festigkeit ab. Man findet sie oft so geformt und gewellt wie die Fasern des Maserholzes. In einigen den hohen Gebirgen benachbarten Gegenden siehet man sie wie Kasten oder Verschläge geformt, auf die Art wie

die

die Kasten gewisser ocheriger Eisenerze, nur nach einem riesenmäßigen Maaßstab; alsdann pflegen die Blätter oder Wände, welche diese Kasten bilden, gewöhnlich eisenschüssig und von der darinn enthaltenen in concentrische Lagen geformten Masse verschieden zu seyn.

Die großen Thonschiefer-Flötze sind zuweilen dem Trappfels ähnlich, und haben beynahe gleichen Bruch und Ansehen mit diesem Gestein.

Sehr oft findet man zwischen dem Thonschiefer in dünnblättrigen Schichten und mittelmäßigen oder kleinen Lagen, bisweilen aber auch in großen Massen von gleichartigen Flötzen, welche ganze Berge bilden, einen Sandschiefer oder Sandstein in Flötzen, welcher die dritte Bergart der hohen Gebirge in Taurien ist. Wegen seiner kalkigen Natur brauset dieser Sandstein gewöhnlich mit Säuren, oder findet sich von einem Eisenocher gefärbt,

der ihm alsdann zum Bindestoff dienet. In den höheren Bergen ist dieser Sandstein oft sehr quarzig, wie ein Hornschiefer, und enthält häufige krystallisirte Quarzklüfte, welche aus einem milchfarbenen Quarz in durchsichtigen Krystall übergehen. In vielen Gegenden findet man zahlreiche parallele Lagen von diesem Schiefer, nur einige Linien oder Zolle dick, mit dünnen Lagen von Thon durchsetzt. Zuweilen erheben sich etwas mächtigere und fast senkrecht auf dem Kopfe stehende Flötze mitten in dem verwitterten Thonstrich wie verfallene Mauren, und stellen wegen der Spalten, wodurch sie sich in parallelepipedische Quadern absondern, ein aus Werkstücken errichtetes Gemäuer vor. Ich habe bey Sudak dergleichen Lagen gefunden, deren einen viertel oder halben Zoll von einander abstehende Quadern, durch einen mit zerriebenem Schiefer vermischten Kütt von einer ganz andern Natur zusammengekütet

tet waren; und in diesem zwischen die Quadern gleichsam hineingeflossenen Kütt habe ich Bruchstücke von Muschelschaalen und Belemniten, zwischen den auf dem Kopfe stehenden Sandsteinflötzen selbst aber verkohlte Holzstücken bemerkt, welche in der Richtung der umgestürzten Lagen platt gedrückt waren, und also vor Entstehung des Mörtels und vor Umstürzung und Zerrüttung der Sandsteinlagen zwischen selbigen eingeklemmt worden.

In eben dem Verhältnisse, wie dieser Sandsteinschiefer, findet sich in der Ordnung der Flötze dieser hohen Gebirge auch eine grobe Breccia oder Puddingstein, aus länglichrunden Kieselsteinen verschiedener Größe bestehend, die selten einer Melone gleich kommen, und deren Cement bald quarzig und sandig, mehr oder weniger hart, so wie in dem Kutlakschen Mühlstein, bald kalkartig oder eisenschüssig, bald aber auch eine Art dunkelrothen Bolus ist;

 und

und in diesem letzten Fall haben diese Breccien sehr wenig Festigkeit und fallen aus einander. In dem Striche dieser Breccien werden oft beträchtliche Flöze eines guten rothen Sumpf-Eisenerzes gefunden, welches häufige mit einer Rinde überzogene Nieren enthalten, deren Kern aus einem verschiedenen Ocher bestehet. Diese Eisenerze sind besonders in dem Thale von Sudak im Ueberfluß.

Die Massiv-Gebirge von Sandstein oder harter Breccia, welche zwischen zwey breiten Strichen des mergelartigen von Thälern ausgehöhlten Thonschiefers in der Mitte liegen, bilden gemeiniglich hohe kammförmige, steile und mit Felsen bespickte Gipfel, deren Richtung mit der Lage oder Linie der Flöze übereinstimmt.

Die bisher von mir beschriebenen viererley Arten von Flözen: der Kalkfels, Thonschiefer, Sandstein und die Breccien, sind die Hauptbestandtheile der Taurischen

Gebir-

Gebirge der ersten Ordnung, und bilden die größten, ins Unendliche wiederholten, in Farbe, Korn und andern Nebenumständen mannichfaltig abgeänderten, im Grunde aber und zusammengenommen von einem Ende der Kette bis zum andern stets gleichen Massen derselben.

Nicht so gewöhnliche in dem System der Flötze dieser Gebirge befindliche Bergarten sind: 1. ein sonderbares, einem Granitell ähnliches, Gestein; 2. ein grauer Trappstein; 3. eine schwärzliche Wakke in Flötzen, mit Schörl vermischt; und 4. ein in großen zusammengestürzten Massen vorkommender Serpentinstein.

Der **granitähnliche Fels**, dergleichen ich in dem System der Flötze zweyter Ordnung nie gesehen habe, ist ein weißliches Gestein, aus einem Gemisch von Quarz, Kalkspath und schwarzem Hornblende-Glimmer zusammenmengesetzt. Es giebt am Stahl Feuer und brauset mit

Säuren. Einige einzelne Klippen an der Seeküste, bey der Mündung des kleinen Flusses Lambat, und ein Theil des großen Berges Ajudak, welcher zwischen Lambat und Jursuph in das Meer vortritt, bestehen aus dieser Felsart, die sich hier in der Reihe der Flötze zweyter Ordnung findet.

Der poröse Trappfels, in eckigte Stücke von verschiedener Gestalt und Größe zerklüftet, bildet einen großen Berg zwischen Aluschta und Lambat, Namens Kosteell, von welchem ein Theil herabgestürzt ist, weil die ihn unterstützenden benachbarten weichen Thonlager ausgeschwemmt worden. Dieser Fels gleicht demjenigen, von dem man auch einen Berg in der Gegend von Werchouralsk findet, dessen abgefallene kleine Brocken Commiß-Zwiebacken ähnlich sehen, daher der Berg den Namen Sucharnaja Gora (Zwiebacksberg) erhalten hat; nur sind die Brocken des Taurischen Berges ungleicher und oft

viel

viel größer. Dieser Stein ist sehr hart und in einzelnen Bruchstücken schwer zu zerschlagen, weißlichgrau, äußerlich auf der Oberfläche der Brocken wie zerfressen, aber sehr dichtkörnig im Bruche und auf demselben mit Hornblende-ähnlichen Schuppen eingesprengt. Diese Steinart verdient, so wie die vorhergehende, chymisch untersucht zu werden.

Der **Basalt in Flötzen** oder **Wakke** mit eingestreutem Schörl findet sich an sehr wenigen Orten, als zu Balaklawa, zwischen Foros und Muchalåtka, bey Kikeneis und zu Jursuph. Die Flötze desselben haben mit andern Flötzen der zweyten Ordnung, die die Taurischen Gebirge bilden, ganz gleiche Lage, und kommen mit dem überein, was die Sächsischen Bergleute **Wakke** nennen.

Der **Serpentinstein** endlich findet sich nur an einem einzigen Orte von Taurien, in dem romantischen Thale Alupka. Die

riesenmäßigen Trümmer eines ungeheuren eingestürzten Felsen, womit dieses schöne Thal angefüllt ist, und zwischen denen sich Lorbeerbäume erheben, welche eine seiner schönsten Zierden ausmachen, sind alle von dieser grünlichen gefleckten Steinart, die einen sehr schönen Glanz annimmt. Man sieht daselbst auch, unter den ungeheuren unordentlich auf einander gethürmten Massen, Felsstücke von mehreren Faden, aus kleinen unregelmäßig krystallisirten Blättern bestehend, deren Grundstoff halb serpentin- halb kalkartig scheint. Es ist wahrscheinlich, daß der Felsen, dessen ungeheure Trümmer im Grunde dieses Thals unordentlich auf einander gehäuft liegen, sich ehemals zwischen zwey Flötzen von Kalkstein, dessen Brocken noch die beyden Ränder dieses Haufens von Ruinen einfassen, und zwischen zwey Bergen von Thonschiefer erhob. Die zahlreichen und starken Quellen, welche sich in dieses Thal ergießen,

gießen, haben dann die Stützen von Thon weggeschwemmt, und diesen ungeheuren Felsen, den einzigen von dieser Bergart in Taurien, untergraben und umgestürzt.

In diesem ganzen Taurien aber ist keine Spur von wirklichem Granit, Feldspath, Gneiß, Glimmer- und Hornschiefer, als den wahren Gangarten der edleren Metalle vorhanden. Selbst nicht unter dem Steingerülle an der Küste, noch unter den in den Breccien enthaltenen Steinen: worin doch der Quarz ziemlich häufig und alle übrige Steinarten, aus denen die Taurischen Gebirge bestehen, leicht zu erkennen sind.

Ueberhaupt genommen bilden die harten Steinarten der Taurischen Kette, der Kalkfels, die festen Breccien, der Sandstein, der Trapp, die hohen Gebirge; der Trapp und der Kalkfels die runden und in große Massen geformten; die Breccien und Sandsteine in Flözen zeigen sich unter der

Gestalt langer mit Felsen bespickter Kamm-gebirge. Die Thäler und Schluchten sind allemal in den Thonschieferstrichen, welche das Wasser leicht angreifen kann, oder in den mürben und zerstörbaren Breccien ausgehöhlt. In keiner dieser Steinarten, die abwechselnd auf einander folgen und sich ablösen, habe ich die geringste Spur von Versteinerungen wahrnehmen können, außer im Kalkstein und Sandsteinschiefer; und in jenem sind sie auch nicht häufig, äußerst zerstreut und verwischt: welches von einem hohen Alterthum und großen Veränderungen, die diese Flöze müssen ausgestanden haben, zeuget. Auch habe ich keine Spur von Metalladern und selbst von Metallgehalt angetroffen, die oben erwähnten Eisenerze und einige krystallisirte Feuersteine ausgenommen. Die Gänge und Adern von festem oder krystallisirtem Kalkspath im Kalkfels, und von krystallisirtem Quarz im Sandstein, sind durchaus von metalli-

schem

schem Wesen entblößt und setzen auch nicht weit fort. Die Spur von Braunstein in einigen Thonschieferflözen ist sehr undeutlich, und Galmey ist, so wie die andern Halbmetalle, nirgends zu sehen. Inzwischen gleichet diese Gebirgkette in ihrer Natur außerordentlich den Gebirgen in der Pfalz, Istrien und Böhmen, die die Quecksilbererze enthalten, wovon sich bis jetzt noch keine Spur in Taurien gezeiget hat. Nirgends habe ich auch das geringste Merkmal von Steinkohlen auf der Oberfläche angetroffen, ohngeachtet die auf der Halbinsel Kertsch sehr gemeinen Quellen von Steinöl, eine tiefe vielleicht entzündete harzige Lage andeuten.

Ruinen von Bergen, wie man sie in dem Thal von Alupka siehet, finden sich noch in mehrern andern Gegenden, wo die Quellen in den Schieferstrichen Abgründe ausgehöhlt oder den Fuß steiler Felsen untergraben haben. Die merkwürdigsten sind

zu Temirdschi, am Berge Kosteel und in den Gegenden von Nikita-Burun; an andern Orten drohen ungeheure noch stehende Felsen den Umsturz. So sieht man zum Beyspiel zwischen Limena und Simeus nahe am Meere und auf dem Wege von Topek-Boghassi, auf der Höhe der Gebirge zwischen Limena und Alupka, so schief überhängende und von ihrer Basis abweichende Klippen, daß ihr Anblick dem Vorübergehenden Grausen einjaget und bey jedem Regen sich Quadern und ganze Felsenwände losreißen.

Aus eben dieser Ursache des Aushöhlens der Schieferlagen durch die Quellen und selbst durch die Meereswellen ereignen sich am Fuße der steilen Gebirgseite an der See und am Seeufer selbst sehr beträchtliche Erdfälle an verschiedenen Orten, besonders zwischen Muchalátka und Kutschukkoy. Man hatte, nur seit der Besitznehmung von Taurien, hievon ein ganz frisches

Bey-

Beyspiel an diesem Dorfe Kutschuk-koy selbst, wo eine große Strecke des von einem Flüßchen unterminirten Thals ausgewichen und mit allen darauf befindlichen Gärten und Häusern in die See hinabgerutscht ist. Man siehet da noch jetzt die beyden hohen Wände, von welchen sich diese Erdscholle, beym Versinken losgerissen hat, und die Trümmer der Kalksteinlager, welche mit in den Ruin der losen Lager hineingezogen wurden. Diese Katastrophe, (welche sich den 10. Febr. 1786 zu einer Zeit ereignete, wo man in vielen Gegenden Europens, besonders in Ungarn Erdbeben verspürte) ward von einer ähnlichen Begebenheit am andern Ende der Taurischen Gebirgkette zwischen Kuru-Osenn und Aluschta begleitet, wo noch heutiges Tages die Höhen längs der Küste sehr wankend stehen und voll gefährlicher Risse sind, über welche die Pferde der Reisenden nur mit einer Art von Grausen wegschreiten.

Uebri-

Uebrigens geben diese Gebirge der ersten Ordnung den vornehmsten Flüssen in Taurien ihren Ursprung; und die sich senkenden Flöze, besonders vom Thonschiefer, dienen diesen Quellen zu Betten, wovon die beträchtlichsten dem allgemeinen Hang dieser Flöze nach Norden folgen und die längsten Flüsse von Taurien, den Usenn, Belbek, Katscha, Alma, Salgir, die Karassu's und den Indol bilden; dahingegen die Quellen, welche von den jähen Wänden an der See herabrieseln, den einzigen Strohm Jalta ausgenommen, nicht weit genug laufen, um sich in Flüsse zu vereinigen, sondern gerades Weges ins Meer fließen.

Zweyte Ordnung der Gebirge in Taurien.

Die neueren Kalkgebirge mit fast immer horizontalen oder nur sehr wenig abhängigen Flözen, die ich unter der zweyten Ord-

Ordnung der Gebirge in Taurien verstehe und die ganz deutlich den gegen Norden herabgehenden Fuß der Gebirge erster Ordnung bedecken, fangen an dem äußersten Ende des herakleotischen Chersones an, den sie ganz einnehmen und streichen längs der Kette der ersten Ordnung, auf der Nordseite fast wie ein Cirkelsegment bis Theodosia. Ihr Saum fängt gerade bey dem Kloster St. Georg an, gehet durch den Strohm Bijuk-Usenn bey Inkerman, folget hierauf fast dem Laufe des kleinen Strohms Ay-thodor bis zu dem Dorf Schulu, wird dann durch ein breites Thal bezeichnet, welches beständig zwischen dem neueren Kalkgebirge und den älteren Gebirgen fortläuft und sich nach Nordost gegen Albat ziehet, wo diese Gränzlinie zwischen den beyden Ordnungen der Gebirge über den Belbek geht. Hierauf durchkreuzt sie die kleinen Ströhme, aus deren Vereinigung die Katscha entstehet, geht über

die Quellen des Bodryk und selbst über die Alma, erreicht den Salgir ein Stück unterhalb seiner merkwürdigen Quelle, setzet alsdenn durch den Tunas welcher den Karassu bilden hilft, unterhalb Jenisala; drehet sich unmerklich, gleich einem Cirkelsegment, erst nach Osten, dann gegen Ost-Süd-Ost, zwischen Alt-Krim oder dem Cimmerium der Alten und Elbuslu, richtet sich endlich gegen das Thal im Osten des hohen Berges Karadag und scheidet ihn von den niedrigen Bergen hinter Theodosia, wo diese sich in Hügel und Ebene verliehren.

Dieses Kalkgebirge bildet seine höchsten Abstürze da, wo es sich dem Gebirge der ersten Ordnung nähert und immer auf der selbigem zugekehrten Seite, dagegen fast alle seine Berge sich unmerklich gegen Nordost oder Norden verflächen. Es bildet gewöhnlich längliche Berge mit Eselsrücken, welche auf der steilen Südseite sä-

gen.

genförmig ausgezackt sind; und die Länge dieser Berge geht beständig, mit weniger Abweichung, der Hauptdirectionslinie von Westen gen Osten nach, welches auch die Linie der langen Berge der ersten Ordnung und der Lage ihrer Flöze ist. Die größten Höhen der Kalkkette oder der zweyten Ordnung der Gebirge sind zu beyden Seiten des Belbek, zwischen diesem Fluß und der Katscha auf einer Seite und dem Bijuk-Usenn auf der andern, dann zwischen den beyden Karassu und bey Alt-Krim, wo der zur dieser Kette gehörige große Berg Agermysch zu sehen ist. Auf dem Chersones verflächet sie sich unmerklich gegen die Fläche des Meeres, an welchem sie jedoch noch mit einem ziemlich hohen senkrechten Absturz hinläuft. Gegen die Ebene im Norden von Simpheropol und Theodosia, so wie auf der ganzen Halbinsel Kertsch setzen die nun vollkommen horizontal gewordenen Kalkflöze in die Teufe und bleiben nur et-

was weniges höher als der Meeresspiegel.

Diese Bergordnung bestehet aus einem mürben, mergelichten oder kreidigten Kalkstein, besonders in den größten Erhöhungen, wo er oft in Massen oder in sehr mächtigen Flözen vorkommt. Die unteren Lagen sind ganz aus zerbrochenen Stücken von Muschelschaalen und aus kleinen Körnern zusammengesetzt, welche nichts anders als sehr kleine incrustirte Schnecken in Form der Oolithen sind, welche ganze mächtige Flöze fast ohne anderen Zusatz bilden. In den hohen Mergel- und Kreidebergen, vorzüglich in den Gegenden des Salgir und der beyden Karassu, sind die Versteinerungen deutlicher eingesprengt und aufs beste erhalten, aber sehr selten. Jene Versteinerung insbesondere, die man den Linsenstein nennt, und wovon man das frische Original noch gar nicht kennt, findet sich dort in dem größten Ueberfluß und der größ-

größten Vollkommenheit von jeder Größe, und jeder Abänderung, da es oft ganze Ketten von Flözen anfüllt, mitten im Kreidemergel, der anderer Versteinerungen beraubt ist. Die Ostraciten sind seltener, aber von ungeheurer Größe und Schwere, und von verschiedenen Arten. Die schwere Sündfluthsauster (Ostreum diluvianum) eine Art Auster wie eine Hand lang, eine andere breite und auf einer Seite platte, glatte und geflügelte Auster, der Hahnenkamm und der Gryphit sind die merkwürdigsten unter diesen Versteinerungen. Seltner findet man noch kleine Belemniten und Kinkhörner oder gemusterte Meerschnecken. Alle diese gänzlich versteinerten Schaalthiere deuten auf ein hohes Alterthum und keines davon findet sich jetzt in den benachbarten Meeren. Man trift aber oft in demselben Flöze, worin sie enthalten sind, kleine Jakobs= und Kamm=Muscheln, die

kaum verkalkt und an der Küste sehr gemein sind.

Quer durch diese Ordnung der Gebirge nehmen die Flüsse ihren Lauf. Diese Gebirge bieten dem Auge die mannichfaltigsten und romantischesten Landschaften dar, aber wenig Waldung und Gras, welches in der großen Sommerhitze vertrocknet. Auf den kahlen Mergelabhängen haben viele sonderbare und seltene Pflanzen ihren Geburtsort. Die zwischen diesen Gebirgen liegenden Thäler und Ebenen sind im Gegentheil ein durch den damit sich vermischenden Kalkmergel natürlich verbesserter Boden und in den nicht zu trockenen Jahren sehr fruchtbar an Getreyde. Die Fruchtbäume aller Art und der Weinstock kommen da sehr gut fort, die Gemüse aber, die nur mit Hülfe häufigen Begießens wachsen, sind von sehr mittelmäßiger Güte. Die gelben und rothen Rüben verliehren

Farbe

Farbe und Geschmack, und werden nach einigen Generationen völlig weiß. Die gewöhnlich sehr dünne Erdschichte ist allenthalben kalkig und heget weder Susliks (Zieselmäuse) noch andere kleine dem Feldbau schädliche Thiere, die sich nur in der Ebene fortpflanzen. Man siehet oft an den mit Gebüsch bedeckten Orten (denn große Bäume wachsen nur längs den Flüssen) eine Erdlage von nicht mehr als einem halben Fuß höchstens über dem reinen Mergel. In andern Gegenden wird dieser Mergel von einem gelblichen Laim auf eine beträchtliche Dicke und wie in Haufen bedeckt. Auf dem Wege von Achmetschet nach Baktschisaray siehet man einen durch den kleinen Fluß Bodryk senkrecht abgeschnittenen Hügel, welcher beynah ganz aus Kalkmergel besteht, bis auf den Gipfel, der ein Haufen Laim ist, von welchem sich jedoch nichts zu den Seiten dieses kleinen Berges findet.

Die Kalkflöze der zweyten Ordnung der Gebirge werden endlich horizontal und setzen dann in geringer Teufe unter der Erdfläche der Taurischen Ebenen weit über die Hälfte derselben hinaus fort und erstrecken sich auch über die ganze Halbinsel Kertsch, welches viel zur Fruchtbarkeit dieser Ebenen beyträgt. Es scheint daß diese Flöze der Feuchtigkeit der Berge zum Ableiter dienen und den Boden, von dem sie bedeckt sind, erfrischen, so daß das Gras dort viel häufiger wächst und sich in der größten Hitze, auch selbst in trockenen Jahren besser erhält.

Neuere angeschwemmte Flözlager.

Zwischen Kos und Sudak, bey Parthenit und auf dem Vorgebirge Iphigenia habe ich Flözlager von grobem Grand durch einen Kalkcement verbunden, und zuweilen mit wenig verkalkten, ganzen oder zerbrochenen Muschelschaalen vermischt, welche

che allen Anschein eines sehr neuen vom Meere gemachten Ansatzes hatten. Diese horizontalen Flöze ruhen unmittelbar auf dem Kopfe der schrägen Flöze der Gebirge der ersten Ordnung. Sie sind wenig höher als die gegenwärtige Meeresfläche, die sie selten um anderthalb Faden übertreffen. Ihre Mächtigkeit ist ungleich und man siehet oft, daß die Fluthen selbige auf einem von kleinen Schluchten durchschnittenen Grunde abgesetzt haben, wovon die unteren Lagen den Eindruck behalten, und nach welchen sich dann der obere Ansatz geformt hat. Die diesen Flözlagern beygemischten Muschelschaalen sind von denselben Arten, die man heutiges Tages im schwarzen Meere findet, und alles zeiget, daß diese Flözlager sehr neuerlich entstanden sind. Wenn man ihre Erhöhung über die See mit den Spuren vergleicht, die man am Asowschen Meer von dem alten Stande dieses Meeres findet, so scheint es glaub-

 lich,

lich, daß sie gebildet wurden, ehe das schwarze Meer sich den Durchgang nach dem Meer di Marmora zu seinem Abfluß eröffnet und sich mit dem mittelländischen ins Gleichgewicht gesetzt hatte. Es ist wahrscheinlich, daß man in vielen andern Ländern Flöze von ähnlichen neueren Anschwemmungen finden würde, wenn man allenthalben, so wie hier, Mittel hätte, ihr Alter durch die Umstände zu bestimmen. Ich zweifele auch nicht, daß sich dergleichen Flözlager in vielen andern Gegenden der Taurischen Küste befinden, die ich nicht untersucht habe.

Taurische Salzseeen.

Die Ebene von Taurien zeiget an vielen Orten, besonders gegen die Ufer der See und des Siwasch, so wie gegen Perekop, einen salzigen Boden, welcher daher zu kommen scheint, daß das Meer in alten Zeiten einen großen Theil dieser Ebe-

ne

ne wie auch der Steppe zwischen dem Dnepr und der Berda bedeckt hatte. Wenn die Salzigkeit dieser Ebenen geringer als die der Caspischen ist, so kommt dies davon, daß der abhängige Boden der erstern, welcher sich allenthalben gegen das Meer neiget, dazu beygetragen hat, sie durch die Länge der Zeit vermittelst des Regen- und geschmolzenen Schneewassers der Salzigkeit zu berauben.

Wahrscheinlich hat derselbe höhere Stand des Meeres in vorigen Zeiten auch den zahlreichen an der Küste im ganzen Umfange des platten Landes von Taurien befindlichen Salzseeen ihren Ursprung gegeben. Diese Seeen waren augenscheinlich Meeresbuchten, an deren Eingange die anprallenden Fluthen ehemals, durch Anhäufung des aus dem Meeresgrunde emporgehobenen Sandes und Laimens, Striche von Land quer vor angesetzt haben. Nachdem der Spiegel des Meeres durch

den Ablauf des Wassers nach dem Mer di Marmora (oder Propontis) gefallen war, blieben diese Landstriche trocken, und die jetzt von der See getrennten Buchten verliehren durch die Verdünstung Wasser genug, daß von der Masse des in ihren weiten und seichten Becken zurückgebliebenen und eingeschlossenen Seewassers das Salz in Krystallen anschießen kann. Alle die Erdzungen, welche diese Seen von dem Meere absondern, sind sandig, schmal und so niedrig, daß sie an gewissen Orten, wenn Sturm an der Küste ist, zuweilen vom Meere überschwemmt werden. Ich will jedoch nicht behaupten, daß keiner von diesen Seeen irgend eine salzige Quelle habe, die ihm Nahrung giebt; ich glaube aber versichern zu können, daß die mehresten keine haben und ihre Salzigkeit blos der in ihnen zurückgebliebenen Masse von Seewasser verdanken. Und wenn die Abnahme ihrer Salzmenge noch nicht sehr merklich

lich ist, so kommt dies daher, weil die Seen, woraus man das mehreste Salz ziehet, von zu großem Umfange sind, als daß die herausgenommene Menge Salz an dem ganzen Inhalt derselben so bald zu spüren seyn sollte. Die Zeit wird lehren, ob diese Abnahme nicht endlich wird zu merken seyn.

Der Siwasch scheint ganz denselben Ursprung gehabt zu haben. Die Ost- und Nordostwinde sind auf dem Asowschen Meer äußerst heftig und jagen die Wellen und den Sand, den sie mit sich fortreissen, an den ostlichen Strand von Taurien. Als das Meer noch höher stand, mußten diese Fluthen durch das Zurückprallen der Wellen einen langen Erdstrich in einiger Entfernung von der Küste und mit derselben parallel bilden; dieser jetzt trockene Erdstrich ist die Erdzunge von Arabat (Arabatskaja Strelka) deren Gestalt selbst, so wie ihre sehr flache und sandige Küste auf

der Ostseite und ihre gleichförmige und geringe Höhe ihren Ursprung anzeiget. — Der Siwasch wäre sicher auch ein großer Salzsee geworden, hätte er nicht durch die Meerenge von Tonkoy eine unmittelbare Gemeinschaft mit dem Asowschen Meere behalten, welches ihm jedoch nicht Bewegung genug mittheilt, um sein Gewässer, das man im Sommer und Herbst schon von weitem riecht, vor der Fäulniß zu bewahren.

Die merkwürdigsten Salzseeen in Taurien sind:

1) In den Gegenden von Perekop: Der alte See (Staroje Osero) von 15 Wersten im Umfang, welcher das beste Salz und den größten Theil desjenigen liefert, welches ins Innere des Reichs verführt wird: der rothe See (Krasnoje Osero) von 24 Wersten; der runde See oder Adaman von ohngefähr 6 Wersten; der See Kijat oder Tarchan von 20 Wersten

ſten und Kerleut von 2 Werſten im Umkreis; alle fünfe ſind nur wenige Werſte von einander entfernt und bilden nebſt einigen andern Seeen, welche kein Salz abſetzen, eine Kette zwiſchen beyden Meeren nicht weit von der Erdenge von Perekop.

2) Der See Jenitsgeh oder Tonkoje, an der äußerſten Spitze der Erdzunge von Arabat von 13 Werſten im Umfang und ſehr reich an Salz.

3) Im Diſtrict von Köslöw oder Eupatoria die ſieben Seeen Saak, Konrak, Adſchi-Baſchi, Saltan-Ali, Keneg-ſer, Tereklyas und Kerleut, wovon beſonders der erſte, welcher funfzehn Werſte im Umfange hat, alles Salz zur Ausfuhr aus dem Eupatoriſchen Hafen liefert.

4) Im Theodoſiſchen Kreiſe: der See Roktaſch von 23 Werſten im Umfange, Scheik-Ali nur von einer Werſt, und Roiti.

5) In

5) In den Gegenden von Kertsch: die drey Seeen **Missir**, **Itar-Altschik** und **Usun**.

Außerdem giebt es noch einige Salzseeen in der Nogaischen Steppe gegen Petrowsko, einige andere in der Nachbarschaft von Kilburn und einen auf der Insel Taman, welche denselben Ursprung wie die in Taurien gehabt zu haben scheinen.

Ueber die schlammigen Auswürfe auf der Halbinsel Kertsch und der Insel Taman.

Die Naturerscheinung, welche sich im Monath Febr. dieses Jahres (1794) auf der Insel Taman ereignet und Aufsehen im Publiko gemacht hat, verdient wohl, daß man etwas ausführlich davon rede. Bin ich nicht im Stande die ohne Zweifel sehr verborgenen natürlichen Ursachen derselben bis zur vollkommenen Gewißheit zu entwickeln, so glaube ich wenigstens einen

wahr-

wahrhaften und deutlichen Begriff davon geben zu können.

Die ganze Insel Taman ist ein flaches Land, das nur einige nicht sehr über die Meeresfläche erhabene Hügel und Anhöhen hat, und dem Boden der Halbinsel Kertsch vollkommen gleichet. Man siehet auf der Oberfläche derselben nichts als Lagen von Laim mit Sand vermischt, Mergelschichten, und See-Muschelschaalen in ein Sumpfeisenerz eingeknetet, und zuweilen inwendig mit rothen Seleniten krystallisirt. Aus dieser Beschreibung des Landes und seiner Lagen kann man schon schliessen, daß keine wahre vulcanische Werkstätte daselbst vorhanden seyn kann. Auch ist das Phänomen, welches man anfänglich für einen feuerspeyenden Berg gehalten hatte, von einer ganz verschiedenen Natur und viel seltener auf unserm Erdballe, als es die feuerspeyenden Berge sind. Die Halbinsel Kertsch und die Insel Taman hatten

ten seit langer Zeit an mehreren Orten starke Quellen von Steinöl und mehr oder weniger beträchtliche Schlünde oder Strudel, welche einen gesalzenen und mit vielem elastischen Gas vermischten Schlamm ausstoßen. Von diesen Schlünden, die sich sowohl in der Ebene als auf den Gipfeln der Hügel eröffnet haben, habe ich drey auf der Halbinsel Kertsch gefunden, und auf der Insel Taman sind ihrer an sieben bis acht Stellen sowohl kleine als große, einige beynah verstopft oder gänzlich vertrocknet, andere in voller Thätigkeit und besonders einer auf dem der abgesteckten neuen Festung Taman zunächst liegenden Hügel, der mehrere Faden im Durchschnitt hat und beständig brauset, wegen der Menge Gas die sich mitten in dem flüssigen Schlamm entwickelt, welcher sich ergießet und langsam abfließt. Außer diesem Schlunde, welcher sich auf einem Abhange dieses Hügels auf der Seite des Temrukschen Liman befindet,

zei-

zeiget der Gipfel eben desselben Hügels drey beträchtliche Anhöhen, die augenscheinlich aus dem durch drey ähnliche ehemals offen gewesene Schlünde ausgeworfenen Schlamm entstanden sind. Zwey von diesen Anhöhen haben an ihrem Fuße kleine halbrunde Seeen von salzigem und nach Steinöl riechendem Wasser. Leute, die seit 15 bis 20 Jahren zu Jenikul wohnen, erinnern sich eines auf diesem Hügel erfolgten Ausbruchs, von Feuer und eben den Erscheinungen begleitet, die man bey demjenigen bemerkte, der sich im Februar 1794 auf dem Theile der Insel Taman, der an die Sewernaja kossa (nordliche Spitze) und an den Busen von Taman stößt, hervorthat; und nach der Aussage der Tataren haben alle auf der Halbinsel Kertsch und der Insel Taman vorhandene Schlammhöhlen oder Quellen bey ihrer Entstehung sich durch Feuerflammen und Rauch und durch eine stärkere oder geringere Explosion angekündigt. Nähert

Nähert man sich nun dem vermeinten Vulkan mit diesen vorläufigen Kenntnissen, so entdeckt man auf den ersten Blick ohne Mühe, daß es ein neuer schlammichter Schlund ist, der sich durch den Ausbruch der unterirrdischen Gasarten auf dem Gipfel eines schon an diesem Orte vorhanden gewesenen sanften Hügels eröffnet hat; allein es ist der größte und stärkste Ausbruch dieser Art in jenen Gegenden. — An die Stelle, wo der Schlund sich eröffnet hat, war ein kleines Loch auf dem Gipfel des Hügels, worin das Schnee- und Regenwasser gewöhnlich lange liegen blieb und welches die Anzeige eines in alten Zeiten an derselben Stelle erfolgten Ausbruchs dieser Art zu seyn scheint, welcher schon die Oberfläche des Hügels mit einem Laim, mit Stücken von Steinmergel vermischt, bedeckt hatte, dessen Natur durch die Vegetation und den Einfluß der Atmosphäre sehr verändert worden. Der Ausbruch geschah an dieser

Stelle

Stelle mit einem donnerähnlichen Getöse, wobey sich eine Feuergarbe sehen ließ die nur ohngefähr eine halbe Stunde währte und von einem dicken Rauche begleitet war. Dieser Rauch und das stärkere Sprudeln, welches einen Theil des Schlammes weit wegtrieb, dauerte bis zum andern Tage, worauf der flüssige Schlamm sich langsam zu ergießen anfieng und sechs Ströhme bildete, welche von dem Gipfel des Hügels unregelmäßig in die Ebene herabflossen. Die Masse des Schlammes in diesen drey bis fünf Arschinen dicken Ströhmen kann man auf mehr als hunderttausend Cubikfaden rechnen. Im Monath Julius waren alle diese Ströhme auf der Oberfläche getrocknet, außerordentlich höckericht, und voller Risse wie ein thoniges Erdreich; der im Mittelpunkt dieser Ströhme befindliche Schlund war durch den gleichfalls trockenen Schlamm verstopft, so daß man ohne Gefahr darüber gehen konnte. Das ab-

scheuliche Brausen aber, welches man noch deutlich im Innern des Berges hörte, bewies hinlänglich, daß seine Eingeweide noch nicht so ruhig waren als sein Aeußeres. Der aus dem Schlunde ausgeworfene Schlamm ist, so wie fast bey allen ähnlichen Schlünden, ein mürber, bläulich-aschfarbener, ganz gleichartiger, mit glänzenden Glimmerstäubchen oder Pünktchen vermischter Thon. Die demselben in geringer Anzahl beygemischten Brocken von Mergel-Kalk und Sandschiefer scheinen von den über dem Brennpunkt der Explosion gelegenen Lagen abgerissen zu seyn und die Krystallen und glänzenden Feuersteinsplitter, die man an diesen Steinarten findet, beweisen, daß die Hitze dieses Brennpunkts nicht stark genug war, die Lagen, worin diese Feuersteine enthalten waren, anzugreifen. Auch floß der Schlamm nur laulich aus diesem Schlunde und die Feuergarbe kam wahrscheinlich nur von der brennbaren

Luft

Luft her, welche allem Vermuthen nach die Ursache des Ausbruches war.

Alle Umstände zeigen an, daß die Werkstätte tiefer als die Meeresfläche lag. Man kann also nur muthmaßlich über ihre Beschaffenheit und die Ursachen der erfolgten Naturerscheinung urtheilen. Von diesen Muthmaßungen würden folgende ohngefähr die wahrscheinlichsten seyn. — Die häufigen Quellen von Steinöhl auf der Insel Taman und der Halbinsel Kertsch machen es mehr als wahrscheinlich, daß ein sehr tiefes Steinkohlenflötz seit vielen Jahrhunderten unter diesen Ländern brennt, und vielleicht jene Art von Dampf verursacht, womit die Insel Taman bey heiterem Wetter fast immer bedeckt ist. Wenn nun das Meer irgend eine Oeffnung findet, um in die Zwischenräume dieser brennenden Flötzlager einzudringen, so geräth man natürlich auf die Gedanken, daß die Ausdehnung des in Dünste verwandelten Was-

sers und die Entwickelung verschiedener Gasarten die oberen Lagen durchbrechen und zertrümmern müsse, um einen Ausgang zu suchen und sich Luft zu machen. Ist dieser Ausgang einmal gefunden und eröffnet, so muß die Ausdehnung der elastischen Gasarten in dem Schlamm (welcher wohl ein bloßes Gemisch von Steinkohlen- oder Harzschiefer-Asche und Seewasser seyn möchte) selbigen aufblähen und ihn aus der gemachten Oeffnung auswerfen und die zertrümmerten oberen Schichten, die nun über die flüssige Masse herstürzen, werden deren Ergiessung durch den geöffneten Schlund noch vermehren, bis alles wieder ins Gleichgewicht gekommen ist.

Granitfelder der Nogaischen Steppe.

Da die von den Nogaischen Tatarn bewohnten Ebenen ehemals zu der Krim gehört haben und noch gegenwärtig mit der

Tau-

Taurischen Statthalterschaft vereinigt sind: so wird es nicht außer unserm Plan seyn, einen kurzgefaßten Begriff von ihrer natürlichen Beschaffenheit zu geben; um soviel mehr, da diese mit der Mineralogie von Taurien im Zusammenhange steht, und man da fast in vollkommener Ebene den ursprünglichen Granitfels zu Tage ausstreichend findet, der den hohen Gebirgen in Taurien mangelt.

Horizontale Kalkflötze mit zerbrochenen Muschelschaalen angefüllt streichen fast ununterbrochen vom Fuße der Vorgebirge des Caucasus durch die ganze das Asowsche Meer umgebende Fläche bis an den Don. Durch den Lauf dieses Flusses abgeschnitten, fangen sie sich in den Anhöhen wieder an, welche das Ufer des westlichen Arms dieses Flusses, Namens Aksay, einfassen, und laufen längs der nördlichen Küste des Asowschen Meeres fort, indem sie bald Hügel bilden, bald sich in Ebene verflächen.

 Nur

Nur erst bey dem kleinen Fluß Berda, welcher dieses Land durchschneidet und seinen Lauf gerade nach dem Meere nimmt, verschwinden diese Kalkflötze, wovon man in der Ebene von Taurien ganz ähnliche siehet. — An ihrer Stelle folget unmittelbar der Granitfels mit ganz besondern für die Naturkunde der Erde sehr interessanten Abänderungen und Umständen, welche hier umständlicher beschrieben zu werden verdienen, so viel es der Plan und der Umfang dieser Abhandlung zuläßt.

Das Granitfeld, welches das westliche Ufer des kleinen Flusses Berda bildet, und ein wenig höher ist als die Ebene im Osten dieses Flusses, wo die Kalkflötze aufhören, scheint diesen Fluß zu dem Laufe, den er nimmt, gezwungen zu haben, und wird von demselben gleichsam eingefaßt. Der Granit, welcher sich längs dem Berda, so wie an den andern kleinen Flüssen, welche ihren Lauf zwischen demselben und

dem Moloschnyje Wody nach dem Meere nehmen, zeiget, ist kein Granit in Masse oder einförmigen Felsen in große fast horizontale Felder geschichtet, wie man ihn in hohen Gebirgen siehet; seine Lagen sind gestürzt, und machen mit dem Perpendikel einen Winkel von 45 Graden oder mehr gegen Südost; oft sind sie wogigt, zuweilen zerklüftet und durch senkrechte Spalten oder durch Keile von einer fremden Materie zerrüttet, an einigen Orten sichtbar zertrümmert, als wenn sie eingefallen wären. Sie bestehen wechselsweise aus rothem oder grauem sehr vollkommenem, festem und krystallisirtem Granit, aus Granitell, aus einem blättrigen oder gleichsam schiefrigen Granit, und aus Gneiß oder Glimmerschiefer, alle augenscheinlich von gleichem Alter. Die Lager von festem Granit sind von verschiedener Mächtigkeit: in einer Strecke von 25 bis 30 Faden kommt man oft über den Kopf von sieben bis acht Gra-

nit-Lagern, die an Farbe, Korn und Mischung gänzlich verschieden, und zuweilen mit mehreren Lagen Glimmerschiefer durchkeilt sind.

Die festen Granite erscheinen zuweilen durch die Anordnung ihrer Bestandtheile, besonders des Glimmers, wie gestreift, der Richtung ihrer Lager nach, und oft gewellt wie das Maserholz. Ziemlich oft ist es blos ein einfacher (oder Halb-) Granit, aus Quarz und rothem oder grauem Feldspath bestehend; noch öfter kommt der Glimmer hinzu, um die Mischung vollständig zu machen. Der Granitell enthält zuweilen Sternglimmer. Der blättrige Granit bestehet aus den wahren Bestandtheilen des Granits, die oft so schlecht verbunden sind, daß sie sich mit der Hand zerreiben lassen; inzwischen hat er doch seine Lage zwischen den Lagern des wahren Granits, und ist folglich nicht mittelzeitig. Der Gneiß endlich, dessen Lager zwischen

den

den Graniten auch sein Alter beweiset, hat zuweilen einen Silberweissen Talk als Bestandtheil; man hat auch dergleichen mit Schörl und Granaten gemischt, nach Art des **Murksteins**, angetroffen.

Die Ebene, welche diese Granit-Platte vom Berda bis zu dem kleinen Fluß Karschak bildet, ist beynahe durchaus flach, und nur sieben bis acht Faden über die kleinen gar nicht schnellen Flüsse, die selbige durchlaufen, erhaben: eine Höhe, welcher die Kalkflötze im Osten des Berda an vielen Orten gleich kommen. Diese größtentheils mit Rasen und Erdreich bedeckte Ebene zeiget an vielen Orten den Felsen ganz nackt; und alle Flußbetten sind in den Granit eingeschnitten, ohne irgend ein Merkmaal von neueren Flötzlagern.

An wenigen Orten erhebt sich der Fels zu Anhöhen oder geringen Hügeln, und der ansehnlichste dieser Hügel ist der von den Nogayern sogenannte Karssak, nicht weit

 von

von dem Flüßchen dieses Namens, welcher durch einen mächtigen ausgelängten Kern oder Quarzgang, der erzhaltig zu seyn scheint, gebildet wird.

Diese so sonderbar beschaffene Granit-Platte erstreckt sich aufwärts, nach Norden zu, bis an die Fälle des Dneprs, verschwindet aber, so wie jedes Steinlager überhaupt, in der ganzen an das Meer stoßenden Gegend von Moloschnyje-Wody bis an den Bug, wo sich wieder Kalkflötze einfügen; dagegen oberhalb des Ingulez bis gegen Elisabeth der Granit den Platz behauptet, und mit dem der Wasserfälle und des Berda eine Erhöhung in Form eines Cirkel-Segments bildet.

Eine solche Lage des Urfelsen im Ebenen, ohne die geringste Bedeckung von Flötzlagern der zweyten oder dritten Ordnung, welche blos den Umfang desselben, besonders auf der Nordseite, einnehmen; verbunden mit der gestürzten Senkung der

Granit-

Granit-Lager gegen das Meer und die niedern Flächen von Perekop, wohin die Kalkflötze Tauriens sich auch neigen; endlich die Zerstöhrungen, welche diese Granitlager erlitten zu haben scheinen, können uns mit vieler Wahrscheinlichkeit auf die Gedanken bringen, daß ein ehemaliges massives Urgebirge von beträchtlicher Höhe im Norden des schwarzen Meeres in Zeiten die weit über die Geschichte hinausgehen, in einen von jenen Abgründen, die sich ursprünglich im Innern unserer Erdkugel gebildet, versunken sey, und sich in eine wenig hervorragende Platte verflächet habe. Nach dieser Idee würden die Alpen von Taurien nichts als ein Ueberrest von Flötzlagern der dritten Ordnung seyn, die sich ehemals auf diesen hohen Granitkern aufgesetzt haben, und die Ebene im Norden von Perekop wäre durch die Anschwemmungen des Dneprs gebildet worden, welche noch jetzt immer zunehmen.

So

So gewagt auch diese Hypothese scheint, so wird sie doch durch eine aufmerksamere geologische Untersuchung der benachbarten Provinzen des schwarzen Meeres, als des Caucasus auf einer Seite und der Bulgarischen und Anatolischen Gebirge auf der andern, an Wahrscheinlichkeit gewinnen, da die Unterbrechung jener Gebirge durch ein tiefes und von allen Seiten eingeschlossenes Meer nicht in der natürlichen und ursprünglichen Ordnung der Dinge zu seyn scheint.

Botanik und Oekonomie von Taurien.

Das Land in Taurien muß in Rücksicht auf Botanik und Oekonomie abgetheilt werden, 1. in Ebene; 2. Kalkland; und 3. in Gebirgsland; welche in unzähligen Umständen, sowohl in Ansehung der Produkte der Erde, als anderer Eigenheiten, von einander verschieden sind. Im Gebirgslande muß man noch den Berg und seinen mit-

ter.

ternächtlichen Abhang von den mittägigen Thälern an der Seeseite unterscheiden, welche zwey ganz entgegengesetzte Climata haben.

Die Ebene, die es vollkommen ist, erstreckt sich von Perekop bis Simpheropol, wo sie sich unmerklich erhebt, über die ganze Breite zwischen dem Siwasch und dem Tarchanskoi-Kut, welches die westliche Ecke ist, die die Halbinsel bildet. Sie erstreckt sich auch von Arabat und Theodosia über die ganze Halbinsel Kertsch. Diese Ebene ist zum Theil leimicht, oft mit Erde bedeckt, zuweilen sandig. In dem an das Meer stoßenden Theil, besonders der Tarchanskischen Ecke und in der Nähe der Salzseeen ist sie dürrer und kahler, wegen ihres salzigen Bodens. Diese salzigen Flecke ausgenommen ist die ganze Ebene ziemlich mit Gras und Weyde bewachsen, besonders derjenige Theil, unter welchem die Kalkflöze und mit ihnen die Feuchtigkeit,

keit des Gebirges hinstreichen. Das Pflanzenreich dieser ganzen Ebene hat fast nichts Besonders, das sie vor den Ebenen des Dneprs auszeichnete; es ist fast so einförmig und einfach, wie das auf den guten Ebenen zwischen der Wolga und dem Don und hat nichts als einige Centaureen oder Flockenblumen, welche sich unterscheiden und wovon die eine das vorzüglichste Futter der Schaafe ausmacht. Das Erdreich ist übrigens großentheils urbar und träget, wenn nicht ausserordentliche Dürre einfällt, vortreflichen Waizen. Die Weyden sind besonders für die Dromedärs, Pferde und Schaafe ganz vortreflich. Wasser aber ist auf der ganzen Steppe ziemlich selten und die Brunnen, die man hat machen müssen, sind oft sehr tief.

Das Kalkland ist jene Kette von Mergel- und Kreidebergen, deren ich oben erwähnt habe und die den Saum des Gebirglandes ausmachen. Würde dieser

Theil

Theil nicht von allen Flüssen der Krim durchschnitten, welche seine schönen Thäler befeuchten, und wäre sein Boden nicht großentheils gegen Norden abhängig, so würde seine Trockenheit außerordentlich seyn. Aber so wie sie nun ist, siehet man da bey einer oft so dünnen Erdschichte, daß der weisse Mergel oder der Kalkstein zu Tage ausbricht, sehr fruchtbare Getreydefelder, lachende Thäler mit Gärten angefüllt, und ziemlich viele Weyde. Ein Theil dieses Landstrichs, vorzüglich längs der Katscha und dem Belbek ist sehr gut für den Weinstock und trägt einen leichten perlenden und angenehmen Wein, welcher oft dem Champagner ähnlich ist und durch gute Behandlung und durchs Liegen vortreflich werden könnte. — Die Anzahl der curiösen und seltenen Pflanzen, welche in diesem Boden wachsen, ist sehr beträchtlich, und sobald man sich dem Kalklande nähert, sieht man das Reich der Flora sich verändern

dern und eine Menge Gattungen hervor- bringen, die man im ganzen ungeheuren Umfange des Rußischen Reichs vergeblich suchen würde. — In dieser Gegend von Taurien könnten viele nützliche Pflanzungen fortkommen. Unter den Färbepflanzen wachsen der Färberbaum, das Gelbkraut oder Wau, der Waid, Krapp und Safran wild, so wie eine große Anzahl Arzney- und wohlriechende Kräuter, z. B. Salbey, Raute, Thymian, Päonien, Zeitlosen (Colchicum) Schierling, Violen u. s. w. Fünf bis sechs Arten von wildem Lein, mit denen man ökonomische Versuche anstellen sollte, wachsen da von selbst und sehr häufig. Eben so gemein sind die schönsten Futterkräuter und die vorzüglichsten Pflanzen für künstliche Wiesen. Holz wächst nur buschigt, da die Erdschichte nicht tief genug ist, daß es tiefe Wurzeln treiben könnte, ausgenommen in den Thälern und längs den Flüssen, wo die schwar-

zen

zen und wälschen Pappeln und die Obstbäume in sehr schönem Wachsthum stehen und sich zuweilen sehr große Eichen finden, unter denen die merkwürdigste, deren Stamm bis dreyßig Fuß im Umfange hat, bey dem Dorfe Surenn stehet.

In diesem Lande sind alle Quellen und Ströhme sehr kalkig und hart, aber gesund, kalt und überflüßig. Wer von Säuren geplagt ist, findet in dem Gebrauch dieser Wasser ein sicheres und angenehmes Gegenmittel. Die Bauart, deren man sich bedient, indem man die Mergel- und Kalksteine des Landes mit dem nicht festen kalkigen Thon, den man zwischen den Steingebirgen findet, vermauert, ist zwar leicht und gut gegen die Sommerhitze, aber der Gesundheit nichts weniger als zuträglich, weil dieses Mauerwerk die Feuchtigkeit lange in sich behält und immer wieder von neuem anzieht. Es ist inzwischen in Taurien allgemein angenommen und doch noch

dem in den steinarmen Ebenen gebräuchlichen vorzuziehen, wo ungebrannte Thonziegel die Materialien sind.

In dem Kalkgebirge haben die alten Einwohner von Taurien oder vielleicht griechische Mönche, allenthalben wo jähe Abgründe ihnen Sicherheitsörter anboten, zahlreiche Grotten in den weichen Fels gehauen, und diese Grotten sind oft sehr reich an Mauersalpeter. Man findet sogar in den kleinen Buchten der Bay von Sewastopol und in den Gegenden von Inkerman, ganze Felswände von der Salpeterzeugung zerfressen und zerstört, und dieser Fels könnte vorzüglich bey künstlichen Salpeterwerken dienen, so wie dagegen die Ebene bey jedem Dorfe dergleichen in den alten Aschenhaufen, welche die Gewohnheit der Tataren dort klüglich aufbewahret hat, darbietet.

Das Gebirgsland ist in Ansehung seiner Höhe, Lage, Bodens und Produkte

so

so verschieden, daß man keine allgemeine Idee davon geben kann. Die tiefen Thäler der Flüsse, welche von denselben gegen Norden herabfließen, und die Abhänge der hohen Berge, welche sie umgeben, sind mit schönen hochstämmigen Waldungen wohl versehen, welche allerley Holzarten unter einander haben, als Eichen, Buchen, Hagebuchen, Linden, Ulmen von zweyerley Gattungen, Eschen von zweyerley Gattungen, Aberäschen, Gartenaberäschen, Weißdorn von mehreren Sorten, schwarze Pappeln, Zitterpappeln, Haselnußstauden, Wasserhollunder, Corneliuskirschen, St. Lucienkirschen oder Mahaleb, schwarze Waldkirschen, wilde Birnbäume von verschiedenen Arten, wilde Pfläumen- und Aepfelbäume u. s. w. Die felsigsten und kahlsten Berge haben einen Ueberfluß an Wachholder, wovon man zweyerley Arten findet, den Cedern-Wachholder, welcher einen dicken Stamm hat und sich wie die

Rüster und Weide schneiden läßt und der spanische Wachholder mit rothen Beeren. — Die Abstufungen der jähen Seite an der See haben ebenfalls einen Ueberfluß an Waldungen und bringen vorzüglich viele Strandfichten hervor, welche zu Brettern und besonders zum Theerbrennen dienen können.

Die hohen von Holz entblößten Alpflächen, welche von der Höhe des Absturzes der Kette an der Seeseite sanft gegen die nördlichen Thäler herabsteigen, geben vortrefliche Weyden für die Heerden während der Sommerhitze, wenn auf den niedern Ebenen das Gras zu verdorren anfängt. Aber der Schnee bleibt dort bis in den Maymonath liegen, und selbst den übrigen Sommer hindurch findet man Schluchten, die von Felsen Schutz haben, und durch die abfließenden Wasser vormals ausgehöhlte Abgründe, wo Schnee und Eis sich zu aller Zeit erhält. Diese Flächen, die

die beständig frisch sind, würden auch zur Schaafzucht von guter Race eben so geschickt seyn, wie die Gebirge in Asturien es für die Spanischen sind, und diese Heerden, welche schon von Natur eine sehr feine und lange Wolle haben, würden sich in den Taurischen Gebirgen durch das Zulassen guter Böcke aus Kerman, Calabrien oder Spanien über alle Erwartung veredeln und ihre Wintertrift in dem westlichen Theile der Kalkkette und besonders auf dem herakleotischen Chersones finden, wo der Winter gewöhnlich milde und ohne Schnee zu seyn pflegt.

Endlich sind die schönen halbmondförmigen und amphitheatralischen Thäler, welche der Absturz der hohen Gebirge längs der mittäglichen Küste von dem Thal von Foros an bis zu den Thälern von Kos und Otus bildet; Thäler, welche das Clima von Anatolien und Kleinasien genießen, Thäler wo der Winter kaum zu spüren ist, wo die

Schlüsselblumen und der Frühsaffran im Februar und zuweilen im Januar hervorkommen, wo die Eiche oft den Winter über grünes Laub behält: diese Thäler sind für die Botanik und Oekonomie der schätzbarste Theil Tauriens und vielleicht des ganzen Reichs. Dort wachsen der Lorbeerbaum immergrünend wie der Ruhm unserer unsterblichen Beherrscherin; der zu jenem sich so glücklich gesellende Oelbaum, der Feigenbaum, die Indianische Dattelpflaume (Diospyros Lotus), der Granatbaum, der orientalische Zürgelbaum (Celtis), vielleicht Ueberbleibsel alter griechischer Pflanzungen; die Manna-Esche, der Terpentinbaum, der Sumach, die Blasensenna (Colutea), der Cistus mit Salbeyblättern, die Scorpionsenna (Emerus) und der Erdbeerbaum aus Kleinasien allenthalben in freyer Luft. Der letzte besonders besetzt die steilesten Felsen an der See und macht während des Winters mit

sei-

seinem schönen immergrünen Laube und der rothen Rinde seiner dicken Stämme ihre schönste Zierde aus. In diesen Thälern sind der Nußbaum und alle Obstbäume die allergemeinsten im Walde, oder vielmehr der Wald ist oft nichts als ein sich selbst überlassener Obstgarten. Man siehet da an den Ufern des Meeres die Kapernstauden freywillig wachsen. Die wilden und gepflanzten Weinreben ranken sich um die Wette an die höchsten Bäume hinauf, fallen herab, steigen wieder empor und bilden mit den blühenden Waldreben Guirlanden und Lauben ohne das geringste Zuthun der Kunst. Die Vereinigung des Schrecklichschönen der bis in die Wolken ragenden Gebirge und ungeheurer in Ruinen liegender Felsen mit den Gärten und dem reichsten Grün, die natürlichen Fontainen und Cascaden, die auf allen Seiten rieseln, endlich die Nachbarschaft des Meeres, welches eine unbegränzte ferne Aussicht

 dar-

darbietet, machen diese Thäler zu den malerischsten und reizendsten, die das glühendste Dichtergenie nur immer erfinden und malen kann. Die einfache Lebensart der gutmüthigen Bergtatarn, welche diese paradiesischen Thäler bewohnen, ihre mit Erde gedeckten Hütten, welche am Abhange der Berge halb in den Felsen gehauen und in dem dicken Laube der herumliegenden Gärten fast versteckt sind, die Heerden von Ziegen und kleinen Schaafen welche auf der Seite der benachbarten einsamen Felsen umherirren, und der zwischen diesen Felsen ertönende Klang der Hirtenschallmeye; alles träget hier das Bild des goldenen Alters der Natur; alles gießet Liebe zum einfachen, ländlichen, abgesonderten Leben in die Seele, und man fängt an den Wohnort der Sterblichen wieder liebzugewinnen, welchen die Schrecken des Krieges, der abscheuliche in den großen Städten so verbreitete Geist der Falschheit im Umgange und

der

der Luxus von allen Lastern großer Gesell- schaften begleitet, dem ernsteren Weisen beynah unerträglich machen.

In diesen schönen Thälern können die nützlichsten Gewächse des südlichen Europa und Kleinasiens zum Besten Rußlands gezogen werden, welches nirgends ein so schönes Clima besitzt. Die vollkommen- sten Früchte werden hier ohne Mühe fort- kommen und sind zum Theil schon da. Man kann Oel- und Feigenbäume von guten Sorten ziehen. Der Sesam, eine andere jährliche Oelpflanze, wird hier nie- mals fehlschlagen. Die Pomeranzen-, die Citronenbäume und vorzüglich der härtere Bergamott-Citronenbaum werden bey sehr geringer Bedeckung und Vorsorge den Winter vertragen. Die Weine werden sich immer mehr und mehr vervollkommnen, wenn man die Reben mit Kenntniß wäh- len, ihre Anpflanzung in den verschiedenen Lagen und Arten des Bodens, dessen Wir-

kung auf die Güte man jetzt schon kennt, vermehren und auf die Verfertigung des Mosts und die Erhaltung der Weine mehr Sorgfalt wenden wird. — Die Apotheker können da eine Menge vortreflicher Arzney-kräuter und Färbepflanzen bauen, die man jetzt noch aus dem Archipelagus, aus Griechenland, Kleinasien und Persien kommen läßt. Einige, zum Beyspiel: Scammonium, Narden, der Terpentinbaum, die Manna-Esche, der Färberbaum, der Sumach, der Lackmus, woraus man die blaue Farbe macht, sind schon wild vorhanden. Man könnte verschiedene Arten hartes ausländisches Nutzholz dort einheimisch machen, besonders farbiges Holz, das zu eingelegter Tischlerarbeit gebraucht wird oder Bäume, die vorzügliche Blüten tragen; die Cypresse, die Eiche, welche die Galläpfel und die zu den Saffianfabriken nöthigen Eicheln trägt, die Kork-Eiche, die Eiche, welche den Kermes hervorbringt, viel-

vielleicht auch wohl Zuckerrohr würde in einigen Thälern gedeyhen.

Ueberhaupt ist die Flor des gebirgigen Theils von Taurien so reich und so merkwürdig, daß die Anzahl der Pflanzen, die sich in den übrigen Gegenden des Reichs gar nicht finden, einige hundert übersteigt, worunter eine ziemlich große Anzahl neuer Gattungen sind, wie man aus dem Verzeichnisse der Gattungen schließen kann, die ich während meines Aufenthalts in Taurien habe bemerken können und welches ich gar nicht für vollständig ausgeben will.

Zoologie von Taurien.

Taurien ist nicht reich an **wilden vierfüßigen Thieren**; weder an Gattungen, noch an Zahl derselben. Der Haase allein ist in großer Menge, und das Reh, so wie der Fuchs, ziemlich gemein. Der Dachs und der Wolf sind in geringer Anzahl, und der Hirsch, welcher sich nur in den Wäl-

dern

dern um den Tschaterdag findet, ist noch seltener. Bären und Eichhörner giebt es im Lande gar nicht. Der Marder, das gemeine und gefleckte Wiesel, der Erdhaase und die Zieselmaus sind nicht sehr gemein und diese letzten finden sich nur in der Steppe. Die Waldratze hat sich seit langer Zeit dort eingefunden. Die Spitzmaus ist von einer sehr kleinen; die Fledermaus von verschiedenen Gattungen.

Das **wilde Geflügel** ist in Taurien häufiger. Das gemeinste sind die grauen Rebhühner und zur Streichzeit die Wachteln, welche sich im Herbst an der südlichen Küste versammeln und von da in Menge nach Anatolien ziehen. Im Winter sind die großen und kleinen Trappen sehr gemein und fliegen in kleinen Haufen. Der Numidische oder Bergkranich besucht vorzüglich die Salzseen in der Ebne und flieget auch in Zügen; der große Kranich hingegen ist selten. Die Nachteule, die Stein-

eule

eule und andere Nachtvögel finden in den Felsenhöhlen einen angenehmen Zufluchtsort, und lassen bey Nachtzeit ihr Geschrey in allen Thälern des Gebirglandes erschallen. Die Krähe, die Dohle (welche oft ganz weis zur Welt kommt) der Birkhäher, die Elster, der Staar, die Amsel und Drossel, der Krammetsvogel und der Bienenfresser sind allenthalben in Menge. Die Nachtigall und andre kleine Insektenfressende Vögel ziehen fast nur vorüber, und nisten selten. Die Arten der kleinen körnerfressenden Vögel sind nicht mannigfaltig. Taurien hat weder Auerhühner noch Birkhühner, noch Fasanen; ohngeachtet der Birkhahn im Winter bis an das Asowsche Meer kommt und die Fasanen sich längs dem Kuban bis nach Taman aufhalten. In Ansehung der Wasservögel giebt es kein ärmeres Land als Taurien. Kaum siehet man an den Seeküsten einige Flüge kleiner Enten und einige Möwen; der Pe-

likan

likan nebst dem Cormoran (Wasserraben) halten sich nur im Asowschen Meere und am Bosphorus auf. Die Becassinen ziehen nur vorüber.

Die sehr schnellen, steinigten und gewöhnlich seichten Flüsse führen nur wenige Fische, ausgenommen Forellen, kleine Barben und Uekeley. Die Seeküsten aber sind ziemlich fischreich und nähren eine große Mannigfaltigkeit von Fischen. Die zahlreichsten Gattungen sind der Bandfisch, die kleine Makreele und die Alose mit einer Gattung von Sprotten. Diese Fische sind Zugfische, streichen rund um das ganze schwarze Meer und gehen endlich nach dem Mar di Marmora. Die Makreele ist vortrefflich zum Einsalzen, der Bandfisch zum Räuchern und die frischgeräucherten Fische der letzten Gattung werden von den Einwohnern der Levante sehr geschätzt. Die Alose und Sprotte ziehen auch an der Küste, allein man befleißiget sich noch nicht auf

ihren

ihren Fang. Eine Gattung von Steinbutte, die Butte, Gahrke, Scorpäne, die Meergrundel, die Galea oder Seeschmerle, einige Brachsenarten u. s. w. sind gewöhnlich die Hauptseefische. In der Meerenge des Bosphorus und an den Küsten des Asowschen Meeres ist ein beträchtlicher Fang von verschiedenen Arten von Stören, von Hausen, Sewrugen u. s. w. welche dahin zum Laichen und Ueberwintern kommen und vorzüglich durch die Mündungen des Kuban und Don herbeygezogen werden, die das Wasser des Asowschen Meeres weniger salzig machen.

Die Amphibien Tauriens schränken sich auf wenige Gattungen ein. Die Viper ist sehr rar und findet sich, so wie die Natter nur in der Ebene. Die große gelbe Schlange ist in den Gebirgen die gemeinste und oft beynahe einen Faden lang. Die grüne Eidechse findet sich in dem Kalkstriche, von übermäßiger Größe. Eine an-

dere

dere Art Eidechsen mit feuerfarbenem Bauch ist überall gemein, und eine dritte sehr schlanke hält sich zwischen den Felsen auf und scheint mehr zu fliegen als zu laufen. Die große ohnfüßige Eidechse (Lacerta apoda) ist auf der südlichen Küste so wie im Caucasus gemein.

Taurien bringt nicht sehr mannigfaltige Insekten, besonders von Schmetterlingen hervor; welches um soviel außerordentlicher ist, da es eine so große Mannigfaltigkeit von Pflanzen besitzt. Ich habe nur etwan dreyßig neue Gattungen bemerkt, welche den übrigen südlichen Provinzen des Reichs fehlen und welche Taurien vielleicht mit Anatolien, dem Caucasus und der Moldau gemein hat. Die großen beißenden Asseln gehören hier unter die gemeinsten Insekten und halten sich allenthalben unter den Steinen auf. Die Tarantel, die giftige Skorpionspinne (Phalangium araneoides), sind hier seltener als in den Caspi-

schen

schen Steppen. Zwischen den Felsentrümmern der südlichen Küste bemerkt man sehr häufig eine Gattung von riesenmäßigem Laufkäfer, welcher wie der schönste polirte Stahl aussieht, aber eine ätzende Feuchtigkeit auf mehrere Fuß weit von sich sprizet, die, wenn sie ins Auge trift, solches auf einige Tage unbrauchbar macht. Taurien hat das Glück von Mücken und andern stechenden fliegenden Insekten befreyet zu seyn, welche unsere anderen südlichen Provinzen in so großer Menge belästigen. Es giebt hier nur eine kleine kaum sichtbare Gattung derselben, die, wenn sie fliegt, dem Auge nicht mehr bemerkbar ist als ein Sonnenstäubchen, aber doch in die Haut sticht, daß ein blutiger Punkt nachbleibt. Dieses kleine Insekt, welches den Moskiten des Bannats gleichet, hat sich nur erst seit kurzem blicken lassen, besonders in den Morästen von Inkerman.

Man fängt an den felsigten Küsten des schwarzen Meeres verschiedene Gattungen von sehr wohlschmeckenden Krabben und Seekrebsen. Die Austerbänke, welche sich in verschiedenen Gegenden dieser Küste befinden, liefern Austern von ausnehmendem Geschmack, deren Schaale kleiner und farbiger ist als in den europäischen Meeren. Muscheln sind allenthalben, aber die in dem Meerbusen von Theodosia sind von außerordentlicher Größe und Geschmack. Man findet in diesen Muscheln oft kleine Perlen in großer Anzahl und von schönem Glanz. Die Napfschnecken sind an der ganzen mittäglichen Küste sehr gemein. Uebrigens trift man in dem benachbarten Meere nur wenige Conchylien an: einige kleine Kinkhörner und Meerschnecken, einige Kammmuscheln und Sonnen, die Messerscheide (Solen) und kleine Jakobsmuscheln sind beynah alles, was man in dieser Art findet. Das schwarze Meer bringt sehr wenig

Pflan-

Pflanzenthiere und Würmer hervor. Zum Unglück sind die Würmer, welche die Schiffe durchfressen, an der ganzen Küste bis an den Bosphorus verbreitet und thun der Kayserlichen Marine großen Schaden. Die Meertulpen, Meernelken und eine kleine Gattung Meertaschen (ascidium) sind fast die einzigen an Felsen sitzenden, lebendigen Geschöpfe, welche dieses Meer heget. Eine Gattung Kreuzqualle (medusa cruciata) schwimmet, besonders im Sommer, in großer Menge in selbigem herum, und einige kleine dem unbewafneten Auge nicht bemerkbare Geschöpfe machen zuweilen, zur Zeit der großen Sommerhitze, das Meer leuchtend.

Ich komme nun zu den **Hausthieren**, welche einen großen Theil des Reichthums von Taurien ausmachen und deren Verbesserung durch gute Racen diese Reichthümer noch vermehren wird.

Die zahmen Thiere, welche in Taurien am besten fortkommen, sind: das zweybucklichte Kameel, vom Hrn. Grafen von Büffon uneigentlich der Dromedar genannt, das Pferd, die Ziege und das Schaaf. Das Rindvieh schlägt nicht so gut ein und ist von einer kleinen Art; und die Büffel werden nur in geringer Anzahl blos in den mit Wäldern und saftigen Kräutern bewachsenen Gebirgen an der See gehalten.

Die Kameele könnten in der Taurischen Steppe, besonders wo Salz in der Nähe ist, und an der westlichsten unter dem Namen Tarchan-dip oder Tarchanskoikut bekannten Spitze der Halbinsel, wo das Erdreich durchgängig salzig ist, sehr vermehrt werden. Die Race der weissen Kameele wäre besonders zu empfehlen, weil ihre Wolle oder Haare alle Arten von Farben viel besser annimmt. Dieses Thier scheint mir übrigens von großer Brauch-

bar-

barkeit für die Armeen zu seyn, sowohl zu den Transporten, als zu Fortschaffung der Artillerie in den beschwerlichsten Wegen. In den Europäischen Kriegen kann das Kameel noch einen andern Nutzen schaffen und der Infanterie dazu dienen, alle feindliche Cavallerie, welche zum Angrif kommt, in die Flucht zu jagen. Denn kein Pferd, welches nicht gewohnt ist, Kameele zu sehen, kann dieselben ausstehen, sondern nimmt bey der ersten Erblickung dieses Thieres den Zügel zwischen die Zähne.

Die Tatarischen Pferde sind von so bekannter Güte besonders zum Gebrauch der leichten Reiterey, daß ich nicht nöthig habe, mich bey diesem Gegenstande aufzuhalten. Allein die guten Wirkungen, welche seit kurzem die Einführung türkischer und arabischer Hengste in einigen Stutereyen reicher Eigenthümer hervorgebracht hat, zeiget, daß diese Zucht durch die Vermischung mit andern Racen noch einer

großen Vervollkommnung fähig sey. Ich glaube, daß Spanische und Englische Beschäler eine große Veränderung, besonders im Wuchse dieser Thiere hervorbringen würden. Es ist zu hoffen, daß die Rasse von Pferden, welche die Kosaken des schwarzen Meeres auf der Insel Taman und längs der Ufer des Kuban zu ziehen anfangen, jene Tatarische Race noch übertreffen werde, vorzüglich wenn sie Sorge tragen, sich Hengste von der großen Abassinischen Race zu verschaffen.

Die Schaafe sind in Taurien in Ansehung der Wolle von zweyerley sehr verschiedener Güte, ohngeachtet ihr Fleisch gleich vortrefflich ist. Die in der Ebene sind größer, tragen aber eine grobe mit Haar vermengte Wolle, welche nur zu Woilocken (Filztuch) und anderm gemeinen Gebrauche dienen kann. Die Lämmer von dieser Race geben vortreffliche krause Felle zum Handel, und diejenigen,

die

die in dem ganzen Bezirk der Tarchanischen Spitze fallen und meistentheils grau sind, werden vorzüglich nach Polen zu so ansehnlichen Preisen verkauft, daß sie einen wichtigen Handelszweig ausmachen. Die Bergschaafe sind zwar klein, aber wegen ihrer Wolle sehr schätzbar, welche von Natur lang, gleich, seidenartig, sehr tauglich zum Spinnen ist, und noch viel vollkommener werden wird, wenn man vermittelst fremder Böcke eine Heerde von guter Race anziehen wird, woraus man die Heerden der Privatpersonen mit guten Böcken, so wie sie nach und nach zur Welt kommen, wird versehen können. Wenn man auf diese Weise nach und nach die inländischen ausschießt und die guten Heerden von den andern absondert, so wird man es endlich dahin bringen, die ganze Race des Landes zu vervollkommnen und unsere Tuchmanufacturen mit einer Wolle zu versehen, die an Güte der Englischen wenig-

stens gleichkommen wird. Die Wartung dieser Heerden ist schon jetzt an vielen Orten so wie sie seyn muß, und wie man sie in Spanien beobachtet; man treibt sie bey eintretender Hitze, auf die hohen Alpweyden und im Winter hütet man sie in den warmen Thälern des Kalkgebirges und auf dem Chersones, wo der Winter beständig sehr gelinde ist. Das einzige Uebel für die Schaafe in diesem Lande ist die große Menge dornichter Pflanzen und Sträucher, besonders des Christdorns (paliurus) an welchem die Schaafe hängen bleiben, und sich die Wolle abreißen. Diese müßte man so viel möglich auszurotten suchen besonders da, wo die Schaafe oft vorbey müssen.

Um die Zucht der Schaafe rein und unverfälscht zu behalten, wäre es auch nöthig, die Menge Ziegen, die man in Taurien hält, und die zu den Saffianfabriken

briken unentbehrlich sind, von den Schaafen abzusondern, und dadurch die Ausartung zu verhüten. Die Ziegen würden auch den Schaafen weniger die ihnen zuträgliche Weyde schmälern und selbst besser auf den steilsten Felsen und in den mit Hagebuchen und dornichten Sträuchern bewachsenen Gegenden gedeyhen, wohin man die Schaafe nicht lassen darf. Man könnte in Taurien von dem Winterflaum großen Nutzen ziehen, welchen die Ziegen im Frühjahr verlieren, und den man entweder alsdann, oder wenn man sie im Winter unter dem Bauche kämmte, in großer Menge würde sammeln können. Dieser Flaum, welcher an Feinheit und Elasticität die allerfeinste Wolle übertrift, ist eine der ersten Materien zu den so geschätzten Kaschemirischen und Tybetanischen Schawls, die so theuer verkauft werden, und haben wir noch keine Fabriken davon, so könnte der rohe Flaum an die

Engländer, die ihn suchen, höher als Seide verkauft werden.

Das Hornvieh, selbst die Büffel gelangen in Taurien zu keinem ansehnlichen Wuchs. Die nahrhaften Weyden sind gar zu selten, und das Taurische Vieh ist, wie das Caucasische klein und den größten Theil des Jahres mager. Um soviel geschickter ist es aber zum Pflügen und um soviel leichter zum Fuhrwerk; und man siehet die Ochsen der Tataren und Tscherkassen im starken Trab beynah den Pferden gleich laufen. Auf den Ebenen der Insel Taman und des Jei ist gerade das Gegentheil. Dort haben die Kosaken des schwarzen Meeres großes Vieh aus der Ukraine hingebracht, welches so vortrefflich gedeyhet, daß die einländische Zucht die angekommene Colonie übertreffen und mit der Zeit den Residenzen zu einer großen Hülfe dienen wird,

so

so wie Taurien selbst auch durch seine Produkte, durch die dort schon blühenden oder noch anzulegenden Pflanzungen und durch die Seide, wozu man dort alle nöthige Vortheile und Bequemlichkeit findet.

Ver=

Verzeichniß
der in Taurien wildwachsenden Pflanzengattungen *).

Salicornia *herbacea*
—— *foliata*
* Iasminum *fruticans*
Liguſtrum *vulgare*
* Olea *europaea*
Circaea *lutetiana*
—— *alpina*
Veronica *ſpicata*
—— *ſpuria*
* —— *Buxbaumiana*
—— *ſerpyllifolia*
—— *Anagallis*
—— *Beccabunga*
—— *Chamaedrys*
—— *Pſeudo-chamaedrys* Jacq.

Vero-

*) Die mit einem * bezeichneten Namen, zeigen Gattungen an, welche ſich nicht in den andern Provinzen des Rußiſchen Reichs finden, ausgenommen eine kleine Anzahl, die in einigen Gegenden des Caucaſus wächſet.

Veronica *urticifolia* Jacq.
—— *auſtriaca*
—— *auſtriaca* β. *multifida*
—— *agreſtis*
—— *arvenſis*
* —— *hederifolia*
* —— β. *minor*
—— *verna*
Verbena *officinalis*
Lycopus *europaeus*
—— *pinnatifidus*
Ziziphora *capitata*
* Salvia *officinalis*
* —— *pinnifolia* (nov.)
* —— *Habliziana* (nov.)
—— *Horminum*
—— *nemoroſa*
—— *nutans*
* —— *auſtriaca* Jacq.
—— *glutinoſa*
—— *Sclarea*
—— *Aethiopis*
—— *verticillata*
Valeriana *Locuſta*
* —— *dioica*
Polycnemum *arvenſe*
—— *triandrum*
—— *alternifolium*
* Crocus *autumnalis*
* — *vernalis*
* — *Bulbocodium*

Gladiolus *communis*
Iris *germanica*
— *pumila*, trium colorum
Cyperus *flavens*
Scirpus *paluſtris*
— *ſylvaticus*
— *mucronatus*
— *lacuſtris*
Phalaris *phleoides*
— *arundinacea*
Panicum *viride*
— *crus corvi*
* — *dactylon*
Phleum *nodoſum*
* — *crinitum*
— *ſchoenoides*
Schoenus *aculeatus*
Alopecurus *pratenſis*
* — *vaginatus* (nov.)
Milium *effuſum*
* — *maritimum* (nov.)
Agroſtis *Spica venti*
— *ſerotina*
— *pungens*
— *capillaris*
Aira *aquatica*
— *arundinacea*
— *coerulea*
— *praecox*
Melica *ciliata*
— *coerulea*
Poa *alpina*

Poa β *vivipara*
— *trivialis*
— *pratenſis*
— *anguſtifolia*
*— *Eragroſtis*
— *compreſſa*
— *nemoralis*
— *aſpera*
* Briza *Eragroſtis*
* — *viridis*
Dactylis *glomerata*
Cynoſurus *criſtatus*
* — *echinatus*
* — *durus*
Feſtuca *ovina*
— *elatior*
Bromus *ſquarroſus*
— — β *pubeſcens*
— *inermis*
— *mollis*
— *aſper*
— *ſterilis*
— *tectorum*
* — *madritenſis*
* — *pinnatus*
* — *diſtachyos*
Stipa *pennata*
— *capillata*
* Avena *fatua*
— *ſterilis*
Arundo *epigejos*
— *calamagroſtis*

Lolium

Lolium *perenne*
— *temulentum*
— *tenue?*
Elymus *arenarius*
* — *Caput medusae*
* — *hordeaceus* (nov.)
Hordeum *nodosum*
* — *maritimum*
* — *bulbosum*
— *murinum*
* Triticum *hispanicum*
— *cristatum*
— *junceum*
— *repens*
* — & *nova* aliquot
* Holosteum *umbellatum*
* Globularia *vulgaris*
Dipsacus *laciniatus*
Scabiosa *arvensis*
* — *transylvanica*
* — *leucantha*
* — *stellata*
— *ucranica*
* — *cretacea* (nov.)
* Sherardia *arvensis*
* — *muralis*
* — *minuta* (nov.)
* Asperula *arvensis*
* — *odorata*
* — *cynanchica*
Gallium *rubioides*
— *uliginosum*

Gallium

Gallium *ſpurium*
— *verum*
— *Mollugo*
— *glaucum*
* — *purpureum*
* — *pariſienſe*
— *Aparine*
* Crucianella *anguſtifolia*
Rubia *tinctorum*
Plantago *major*
— *media*
— *lanceolata*
— *maritima*
— *Cynops*
Cornus *maſcula*
— *ſanguinea*
Camphorosma *monſpeliaca*
Alchemilla *vulgaris*
* Bufonia *tenuifolia*
Cuſcuta *europaea*
— *major* Buxbaum
Hypecoum *pendulum*
Potamogeton *criſpum*
— *puſillum*
Heliotropium *europaeum*
* — *ſupinum*
Myoſotis *ſcorpioides*
— *Lappula*
— *ſaxatilis* (nov.)
Lithoſpermum *officinale*
— *arvenſe*

* Lithoſpermum *purpureo-coeruleum*
—— *diſpermum*
Anchuſa *anguſtifolia*
* — *tinctoria*
* — *annua* (nov.)
* — *italica*
Cynogloſſum *officinale*
* —— *cheirifolium*
* Symphytum *orientale*
* Cerinthe *minor*
Onoſma *echioides*
— *ſimpliciſſima*
* — *taurica* (an orientalis?)
Aſperugo *procumbens*
Lycopſis *arvenſis*
Echium *vulgare*
— *italicum*
* — *creticum*
Meſſerſchmidia *Argunia*
Androſace *maxima*
—— *Chamaeſyce*
Primula *veris*
— *uniflora*
* Cyclamen *europaeum*
* Lyſimachia *verticillata* (nov.)
—— *vulgaris*
—— *numularia*
Anagallis *arvenſis* β. phoenicea

Con-

Convolvulus *arvensis*
——— *sepium*
* ——— *scammonea*
——— *procumbens* (nov.)
* ——— *soldanella*
* ——— *cantaber*
——— *maritimus* (C. terrestris *Lin.*)
* ——— *Dorycnium*
* ——— *lineatus*
——— *pusillus* (nov.)
Campanula *rapunculoides*
——— *sibirica*
——— *medium*
* ——— *hybrida*
Verbascum *thapsus*
——— *phlomoides*
——— *Lychnitis*
* ——— *Boerhavii*
——— *nigrum*
* ——— *graecum* (a V. sinuato *Lin.* distinctum)
* ——— *pinnatifidum* (Vahl)
Datura *Stramonium*
Hyoscyamus *niger*
* ——— *albus*
Physalis *Alkekengi*
Solanum *Dulcamara*
——— *nigrum*

Rhamnus *catharcticus*
* —— *Paliurus*
Evonymus *vulgaris*
—— *latifolius*
—— *verrucosus*
Hedera *Helix*
Vitis *vinifera*
Illecebrum *capitatum*
Thesium *linophyllum*
Vinca *minor*
Cynanchum *acutum*
Asclepias *Vincetoxicum*
—— *nigra*
Herniaria *glabra*
* —— *hirsuta*
Chenopodium *urbicum*
—— *murale*
—— *album*
—— *hybridum*
—— *Botrys*
—— *glaucum*
* —— *Vulvaria*
—— *maritimum*
* Beta *Cycla*
* Salsola *Tragus*
—— *rosacea*
—— *Soda*
—— *sativa*
—— *altissima*
—— *prostrata*
—— *vermiculata*
—— *muricata*

Ulmus

Ulmus *campeſtris*
* Velezia *rigida*
Gentiana *Centaurium*
—— *Cruciata*
* Eryngium *maritimum*
—— *campeſtre*
Bupleurum *rotundifolium*
—— *ſemicompoſitum*
—— *junceum*
Tordylium *Anthriſcus*
* Caucalis *grandiflora*
* —— *latifolia*
—— *daucoides*
* —— *orientalis*
* Artedia *ſquamata*
Daucus *mauritanicus*
* —— *polygamus* Jacq.
* —— *muricatus*
* Bunium *bulbocaſtanum*
Conium *maculatum*
Selinum *Carvifolia*
—— *auſtriacum* Jacq.
—— *Monnieri*
—— *ſylveſtre*
Peucedanum *officinale*
—— *Silaus*
* Crithmum *maritimum*
* Cachrys an *Libanotis?*
* Ferula *orientalis*
Laſerpitium *aquilegifolium*
* —— *pruthenicum*
* Tordylium *maximum*

* Heracleum *Panaces*
* ——— *austriacum*
——— *elegans*
——— ? *pusillum*
Sium *latifolium*
— *falcaria*
* Oenanthe *globulosa?*
* Phellandrium *mutellina*
Coriandrum *testiculatum*
Scandix *Pecten*
— *infesta*
— *Cerefolium*
— *Antriscus*
— *nodosa*
Chaerophyllum *sylvestre*
——— *hirsutum*
——— *bulbosum*
——— *aureum*
* Imperatoria *Ostruthium*
Seseli *Hippomarathrum*
— *annuum*
— *dichotomum* (nov.)
— *glaucum*
Pastinaca *sativa*
* Smyrnium *perfoliatum*
Pimpinella *Saxifraga*
——— *dioica*
Apium graveolens
* Rhus *Coriaria*
— *Cotinus*
Viburnum *Lantana*
—— *Opulus*

Sam-

Sambucus *Ebulus*
— *nigra*
* Tamarix *tetrandra* (nov.)
— *decandra*
Alſine *media*
Statice *coriaria*
— *trigona*
— *Limonium*
Linum *hirſutum*
— *narbonenſe*
— *tenuifolium*
— *alpinum*
— *ſtrictum*
— *flavum*
*— *arboreum?*
*— *puſillum* (nov.)
* Craſſula *caeſpitoſa* Cavanill.
* Galanthus *nivalis*
* Leucojum *aeſtivum*
* Allium *flavum*
— *deſcendens*
— *ſubalpinum* (nov.)
Tulipa *geſneriana*
Ornithogalum *luteum*
* — *transverſale* (nov.)
* — *proliferum* (nov.)
* — *marginatum* (nov.)
— *pyrenaicum*
— *narbonenſe*

* Ornithogalum *umbellato* affine, fol. pilosis
Scilla *amoena*
* — *bifolia*
* — *autumnalis*
Asphodelus *luteus*
* ——— *tauricus* (nov.)
Anthericum *ramosum*
Asparagus *officinalis*
β volubilis
Convallaria *majalis*
——— *Polygonatum*
Hyacinthus *comosus*
——— *botryoides*
* ——— *sarmaticus* (nov.)
* ——— *fuliginosus* (nov.)
Juncus *effusus*
— *articulatus*
— *bulbosus*
— *pilosus*
Berberis *vulgaris*
* Rumex *Patientia*
* ——— *aegyptius*
——— *maritimus*
——— *Acetosa*
Triglochin *palustre*
* Colchicum *vernum*
Alisma *Plantago*
Epilobium *hirsutum*
——— *montanum*
Stellera *Passerina*

Poly-

Polygonum *amphibium*
——— *Perficaria*
——— *aviculare*
——— *maritimum*
——— *Convolvulus*
——— *dumetorum*
* Laurus *nobilis*
Butomus *umbellatus*
* Cercis *filiquaftrum*
Dictamnus *albus*
* Ruta *graveolens*
* — *linifolia*
Zygophyllum *Fabago*
Tribulus *terreftris*
* Arbutus *Andrachne*
Pyrola *rotundifolia*
Saxifraga *tridactylites*
* ——— *petraea*
Scleranthus *annuus*
* Gypfophila *glomerata* (nov.)
——— *paniculata*
Saponaria *officinalis*
——— *Vaccaria*
* Dianthus *barbatus*
* ——— *carthufianorum*
——— *prolifer*
* ——— *faxatilis* (nov.)
Cucubalus *Behen*
——— *otites*
Silene *nocturna*
— *nutans*

* Silene *conoidea*
—— *noctiflora*
—— *Armeria*
—— *alpina*
Stellaria *paniculata*
* Arenaria *fasciculata* Jacq.
——— *trinervia*
——— *serpyllifolia*
——— *larycifolia*
* Garidella *Nigellastrum*
* Sedum *album*
—— *acre*
* —— *saxatile* (nov.)
Agrostema *Githago*
* ——— *coronaria*
Lychnis *dioica*
Cerastium *vulgare*
——— *viscosum*
——— *semidecandrum*
——— *pentandrum*
——— *repens*
——— *aquaticum*
Peganum *Harmala*
Nitraria *Schoberi*
Portulaca *oleracea*
Lythrum *Salicaria*
* —— *hyssopifolia*
Agrimonia *Eupatoria*
* Reseda *Luteola*
* —— *lutea*
* Euphorbia *myrsinites*
* ——— β *maritima*

* Euphor-

* Euphorbia *rubra* Cavanill.
* ——— *canescens*
* ——— *Peplis*
——— *exigua*
* ——— *Paralias*
——— *segetalis*
——— *helioscopa*
——— *platyphyllos*
——— *sylvatica*
* ——— *pumila* (nov.)
* ——— *glareosa* (nov.)
——— *verrucosa*
* Punica *Granatum*
Amygdalus *nana*
* Prunus *Mahaleb*
——— *domestica*
——— *avium*
——— *spinosa*
Crataegus *Aria*
* ——— *Chamaemespilus*
* ——— *torminalis*
——— *monogyna*
——— *Oxyacantha*
——— *digyna*
* ——— *orientalis*
Sorbus *aucuparia*
* — *domestica*
Mespilus *germanica*
* —— *Pyracantha*
—— *Cotoneaster*
Pyrus *communis*
* — *nivalis*

Pyrus *Malus*
— *Cydonia*
Spiraea *crenata*
— *Filipendula*
* Rosa *Eglanteria*
* — *spinosissima*
— *villosa*
— *gallica*
— *alpina*
* — *pumila*
Rubus *caesius*
* — *sacer* (Schreber)
Fragaria *vesca*
Potentilla *rupestris*
— *recta*
— *argentea*
— *hirta*
— *verna*
— *reptans*
Geum *urbanum*
* — *potentilloides* (nov.)
Capparis *spinosa*
Chelidonium *Glaucium*
— *corniculatum*
* — *violaceum*
— *majus*
Papaver *hybridum*
* — *Argemone*
— *Rhoeas*
— *dubium*
Tilia *europaea*

Ciſtus *Fumana*
* — *italicus*
— *Helianthemum*
* — *ſalvifolius*
* — *aegyptius*
Poeonia *tenuifolia*
* —— *triternata* (nov.)
* —— *hybrida*
* Delphinium *Ajacis*
——— *Conſolida*
* ——— *tauricum* (nov.)
* Nigella *damaſcena*
* —— *arvenſis*
* —— *doliata* (nov.)
Anemone *Pulſatilla*
* Clematis *Vitalba*
Thalictrum *medium*
Adonis *apennina*
—— *aeſtivalis*
Ranunculus *Ficaria*
——— *ſceleratus*
——— *illyricus*
——— *lanuginoſus*
——— *acris*
* ——— *arvenſis*
——— *nivalis*
* ——— *tauricus* (nov.)
——— *muricatus*
——— *falcatus*
——— *aquatilis*

* Ajuga

* Ajuga *orientalis*
—— *genevensis*
* Teucrium *salicifolium*
* —— *Laxmanni*
—— *Chamaepitys*
—— *Scordium*
—— *Chamaedrys*
* —— *montanum*
—— *Polium*
* Satureja *Iuliana*
* Thymbra *spicata*
Nepeta *nuda*
* — *pannonica*
— *ucranica*
— *Cataria*
* Sideritis *syriaca*
* —— *montana*
Mentha *sylvestris*
— *hirsuta*
— *aquatica*
Glechoma *hederacea*
Lamium *maculatum*
—— *purpureum*
— *amplexicaule*
Betonica *officinalis*
Stachys *sylvatica*
— *germanica*
* — *lanata*
— *recta*
— *annua*
* — *tenuifolia* (nov.)
Ballote *nigra*

Marru-

Marrubium *peregrinum*
——— *vulgare*
Leonurus *Cardiaca*
Phlomis *tuberosa*
—— *Herba venti*
Clinopodium *vulgare*
Origanum *vulgare?*
Thymus *vulgaris*
—— *Zygis*
—— *alpinus*
* —— *patavinus*
* —— *villosus?*
Melissa *officinalis*
* Scutellaria *peregrina*
* ——— *orientalis*
Prunella *vulgaris*
* —— *alba* (nov.)
Rhinanthus *Crista galli*
Euphrasia *officinalis*
—— *odontites*
—— *lutea*
* —— *viscosa*
Melampyrum *arvense*
* Lathraea *Squamaria*
Pedicularis *tuberosa*
Orobanche *cernua*
——— *major*
* Antirrhinum *Elatine*
———— *spurium*
———— *minus*
———— *genistifolium*
* ———— *linifolium*

Scro-

Scrophularia *aquatica*
* ——— *lucida?*
——— *vernalis?*
* Celſia *orientalis*
* Vitex *Agnus caſtus*
Myagrum *rugoſum*
—— *perfoliatum*
—— *ſativum*
—— *paniculatum*
* —— *auſtriacum*
* —— *orientale*
Anaſtatica *ſyriaca*
* Draba *aizoides*
—— *verna*
—— *muralis*
Lepidium *perfoliatum*
—— *petraeum*
—— *latifolium*
—— *ſalinum*
—— *ruderale*
Thlaſpi *arvenſe*
—— *campeſtre*
—— *hirſutum*
—— *Burſa*
* Cochlearia *Coronopus*
——— *Draba*
* Iberis *ſaxatilis*
* —— *ſempervirens*
* —— *amara*
Alyſſum *alpeſtre*
—— *montanum*
—— *calycinum*

Alyſ-

Alyſſum *minimum*
—— *incanum*
—— *campeſtre*
* —— *clypeatum*
* Clypeola *Ionthlaſpi*
* Dentaria *pinnata*
Cardamine *amara*
* —— *praecox* (nov.)
Siſymbrium *amphibium*
—— *Sophia*
—— *altiſſimum*
—— *ſtrictiſſinum*
—— *Loeſelii*
* —— *orientale*
Eryſimum *officinale*
—— *Barbarea*
—— *cordifolium* (nov.)
—— *repandum*
—— *Cheirantoides*
—— *hieracifolium*
Cheiranthus *eryſimoides*
—— *alpinus*
—— *montanus*
* —— *odoratiſſimus* (nov.)
Heſperis *triſtis*
—— *matronalis*
—— *verna*
* Arabis *alpina* β grandiflora
Turritis *hirſuta*
Braſſica *campeſtris*

Brassica *orientalis*
Sinapis *arvensis*
— *laevigata*
— *nigra*
— *alba*
Raphanus *tenellus*
Bunias *orientalis*
* — *Cakile*
Isatis *tinctoria*
Crambe *orientalis*
* Cleome *ornithopodioides*
Geranium *cicutarium*
* ——— *ciconium*
——— *tuberosum*
——— *robertianum*
* ——— *lucidum*
* ——— *molle*
——— *columbinum*
——— *dissectum*
——— *sanguineum*
Althaea *officinalis*
* —— *cannabina*
—— *hirsuta*
Alcea *ficifolia*
Malva *rotundifolia*
Lavatera *thuringica*
Hibiscus *Trionum*
Fumaria *bulbosa*
* —— *Marschalliana* (nov.)
— *officinalis* cum β. variet. saxatili

Poly-

Polygala *vulgaris*
* —— *magna* Jacquin
* Genista *pilosa*
Ononis *arvensis*
— *alopecuroides*
* — *minuta*
* Anthyllis *vulneraria*
Orobus *luteus*
— *hirsutus*
— *niger*
— *pyrenaicus*
* — *pannonicus* Jacquin
* Lathyrus *Aphaca*
* ——— *Nissolia*
——— *hirsutus*
——— *tuberosus*
——— *pratensis*
——— *latifolius*
Vicia *pannonica* Jacq.
— *pisiformis*
— *Cracca*
— *sativa*
— *lutea*
* — *bithynica* & aliae
Ervum *tetraspermum*
— *hirsutum*
Pisum *maritimum*
* Cicer *arietinum*
Cytisus *supinus*
Glycirrhiza *glabra*
——— *echinata*

* Coronilla *Emerus*
* ——— *coronata*
* ——— *valentina?*
——— *varia*
* Ornithopus *ſcorpioides*
* Scorpiurus *vermiculata*
* Hedyſarum *tauricum* (nov.)
——— *cretaceum* (nov.)
* ——— *ſupinum* (nov.)
——— *Onobrychis*
* ——— *Buxbaumianum*
Galega *officinalis*
* Aſtragalus *narbonenſis*
——— *Onobrychis*
——— *piloſo* affinis (nov.)
——— *Cicer*
——— *glyciphyllus*
——— *trimeſtris*
——— *phyſodes*
——— *hamoſus*
——— *depreſſus*
* ——— *cretaceus* (nov.)
* ——— *dichopterus* (nov.)
* ——— *tragacanthae* affinis (Vahl.)
* ——— *macrocarpus* (nov.)
* Pſoralea *bituminoſa*
* Trifolium *M. coerulea*
——— *M. officinalis*

Trifo-

Trifolium *repens*
* ——— *ſubterraneum*
——— *pratenſe*
——— *alpeſtre*
——— *arvenſe*
——— *ſtellatum*
* ——— *fragiferum*
* ——— *pannonicum*
——— *procumbens*
* Lotus *ſiliquoſus*
—— *corniculatus*
* —— *Dorycnium*
Trigonella *monſp liaca*
——— *ruthenica*
——— *corniculata*
Medicago *falcata*
—— *lupulina*
—— *maritima*
* —— *ſcutellata*
* —— *coronata*
* —— *minima*
Hypericum *perforatum*
——— *hirſutum*
* ——— *pulchrum*
* Geropogon *glabrum*
Tragopogon *orientale*
——— *porrifolium*
* Scorzonera *humilis* β latifolia
——— *hiſpanica*
Scorzonera *laciniata*
Picris *hieracioides*

Sonchus *oleraceus*
—— *maritimus*
Lactuca *Scariola*
—— *saligna*
Chondrilla *juncea*
Prenanthes *viminea*
Leontodon *Taraxacum*
* ——— *hirtum?*
——— *alpinum*
* Hieracium *Taraxaci*
——— *Pilosella*
——— *cymosum*
——— *murorum*
——— *molle*
Crepis *bursifolia*
— *foetida*
— *biennis*
Lapsana *communis*
* —— *stellata*
* —— *Zacintha*
Cichorium *Intybus*
* Scolymus *hispanicus*
Arctium *Lappa*
Serratula *arvensis*
* —— *salicifoliae* affinis
Carduus *lanceolatus*
—— *nutans*
—— *acanthoides*
—— *crispus*
—— *pycnocephalus*
—— *syriacus*
—— *eriophorus*

Carduus

* Carduus *mollis*
—— *cyanoides* polyclonos
* Cnicus *Acarna*
Onopordum *Acanthium*
* Carlina *lanata*
Bidens *tripartita*
Eupatorium *cannabinum*
Chryſocoma *Linoſyris*
—— *biflora*
—— *villoſa*
Tanacetum *vulgare*
Artemiſia *campeſtris*
—— *rupeſtris*
* —— *maritima*
—— *Abſinthium*
—— *pontica*
—— *vulgaris*
Gnaphalium *arenarium*
Xeranthemum *annuum*
Conyza *ſquarroſa*
Erigeron *acre*
Tuſſilago *Farfara*
* —— *hybrida*
* —— *Petaſites*
Senecio *vulgaris*
—— *ſylvaticus*
—— *erucaefolius*
Aſter *Amellus*
— *acris*
— *Tripolium*
Cineraria *alpina*

Inula *Helenium*
— *ſuaveolens*
— *dyſenterica*
— *ſalicina*
— *germanica*
* — *enſifolia*
Bellis *perennis*
Chryſanthemum *inodorum*
——— *corymbiferum*
——— *millefoliatum*
* Matricaria *ſuaveolens*
* Anthemis *maritima*
——— *arvenſis*
——— *Cotula*
——— *tinctoria*
Achillea *tomentoſa*
—— *Ptarmica*
—— *Millefolium*
—— *nobilis*
* Centaurea *Crupina*
——— *Picris* (nov.)
——— *montana*
* ——— *Cineraria*
——— *Cyanus*
——— *Scabioſa*
* ——— *tatarica*
——— *Iacea*
——— *alba*
* ——— *Calcitrapa*
* ——— *ſolſtitialis*

Echi-

Echinops *Ritro*
Viola *odorata*
— *hirta*
— *canina*
* —— *procera*
—— *tricolor*
Orchis *bifolia*
— *pyramidalis*
* — *coriophora*
— *morio*
— *mascula*
— *militaris*
* — *abortiva*
* Satyrium *hircinum*
Ophrys *ovata*
* —— *insectifera*
Serapias *latifolia*
* —— *grandiflora*
—— *rubra*
Cypripedium *Calceolus*
Aristolochia *Clematites*
Arum *maculatum*
Ceratocarpus *arenarius*
——— *maritimus* (Atriplex *pedunculata* Lin.)
Chara *vulgaris*
Lemna *minor*
Typha *angustifolia*
Sparganium *erectum*
Carex *leporina*
— *vulpina*

Carex *bryzoides*
— *digitata*
— *tomentoſa*
— *panicea*
— *anomala*
— *acuta*
Betula *Alnus* β. glutinoſa
* Urtica *pilulifera*
—— *urens*
—— *dioica*
Xanthium *ſtrumarium*
Amaranthus *Blitum*
——— *viridis*
* Poterium *Sanguiſorba*
Quercus *Robur*
* —— *Cerris*
Fagus *ſylvatica*
Carpinus *Betulus?*
Corylus *Avellana*
Pinus *ſylveſtris*
* — *maritima*
* Croton *tinctorium*
* Momordica *Elaterium*
Bryonia *alba*
* Andrachne *telephioides*
Salix *fragilis*
— *purpurea*
— *Caprea*
— *alba*
Viſcum *album*
* Piſtacia *Terebinthus*
Cannabis *ſativa*

Humu-

Humulus *Lupulus*
* Tamus *communis*
Populus *alba*
—— *tremula*
—— *nigra* —
* β. italica
Mercurialis *perennis*
* ——— *annua*
* Iuniperus *Oxycedrus*
——— *Sabina?*
* Taxus *baccata*
* Ephedra *diſtachya*
Ruſcus *aculeatus*
Andropogon *Iſchaemum*
Cenchrus *racemoſus*
* Aegilops *ovata*
* ——— *ſquarroſa*
* Valantia *hiſpida*
Parietaria *officinalis*
—— *judaica*
* —— *luſitanica*
Atriplex *portulacoides*
—— *laciniata*
—— *haſtata*
—— *patula*
Acer *campeſtre*
— *platanoides*
* Celtis *orientalis*
Fraxinus *excelſior*
* —— *Ornus*
* Dioſpyros *Lotus*
* Ficus *Carica*

* Equisetum *atratum* (nov.)
* ——— *maximum* (nov.)
——— *limosum*
Acrostichum *ilvense*
Pteris *aquilina*
Polypodium *vulgare*
——— *Filix mas*
* Asplenium *Ceterach*
——— *trichomanoides*
——— *Ruta muraria*
Fontinalis *antipyretica*
Polytrichum *commune*
Mnium *fontanum*
Bryum *apocarpum*
— *murale*
— *rurale*
— *caespiticium*
Hypnum *filicinum*
Iungermannia *dilatata*
Lichenes, praesertim *rupestres*, plurimi
Fungi *paucissimi*









